Aus der Frauenklinik der Staatlichen Akademie für praktische Medizin
zu Danzig
Direktor: Professor Dr. med. H. Fuchs

Krankheitsbild, Prognose und Therapie der Pyelitis Gravidarum nach alten und neuen Gesichtspunkten

(Klinische Erfahrungen an 332 Fällen)

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität Hamburg

vorgelegt von

HERTA BOLLE
aus Potsdam

1939

Berichterstatter: Prof. H e y n e m a n n

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität Hamburg

Dissertationsdruck: A. Preilipper, Hamburg 11, Admiralitätstraße 16

Kaltenbach beschrieb 1871 die Schwangerschaftspyelitis erstmalig als selbständiges Krankheitsbild, doch erst *Opitz* weckte durch seine zusammenfassende Arbeit, die 1905 erschien, das Interesse an dieser Erkrankung bei vielen Gynäkologen. Seitdem ist die Literatur über die Schwangerschaftspyelitis Jahr für Jahr angewachsen. Ursache hierfür ist die Bedeutung, die bevölkerungspolitisch der Frage der Therapie der Pyelitis zukommt, und die heute noch genau wie die der Ätiologie der Pyelitis umstritten ist.

Das große Krankengut der Frauenklinik der Staatlichen Akademie für praktische Medizin zu Danzig mag einen Beitrag zu der Klärung dieser Fragen bringen.

In den Jahren 1930—1937 waren von 14172 Frauen, die in der Danziger Frauenklinik entbunden haben, 332 in der Schwangerschaft an einer Pyelitis erkrankt, das sind 2,34 Prozent.

90 dieser Frauen waren in anderen Kliniken, bzw. hausärztlich,
242 in der hiesigen Klinik behandelt worden. Weitere
147 Pyelitis-Patientinnen der Danziger Klinik haben außerhalb entbunden.

Der Prozentsatz von 2,34 liegt höher als der von anderen Kliniken angegebene Durchschnittswert.

Univ. Frauenklinik	Budapest (Hufnagl)	0,6%
„ „	Königsberg (Freund)	1,0%
„ „	Hamburg (Haselhorst)	1,1%
„ „	Basel (Gengenbach)	1,5%
„ „	Kiel (Freudenberg)	1,8%
New Yorker Lying Hospital	(Traut)	2,0%
Univ. Frauenklinik	Greifswald (Philipp)	3,5%

Der wirkliche Prozentsatz ist allerdings niedriger anzusetzen, da naturgemäß die an Pyelitis erkrankten Frauen häufiger als gesunde ein Krankenhaus zur Entbindung aufsuchen. *Haselhorst* schätzt ihn auf 0,5 bis 0,7 Prozent.

Die Unterschiede zwischen den Statistiken der einzelnen Kliniken mögen teils auf der wechselnden Abgrenzung gegenüber sehr leichten Infektionen und einfachen Stauungsbeschwerden beruhen, teils auch, wie *Philipp* annimmt, durch die verschiedenen Ernährungsformen der Bevölkerung bedingt sein. Er glaubt, daß ähnlich wie die Ernährung bei der Behandlung der Pyelitis (Schaukeldiät) von Einfluß ist, sie auch bei der Entstehung der Krankheit eine Rolle spielt, und daß die einseitige Fleischkost der pommerschen Bevölkerung schuld an der großen Zahl der Pyelitiskranken der Greifswalder Klinik ist (3,5%).

Da auch in Danzig die einfache Bevölkerung vorwiegend von Fleischkost lebt, und die Pyelitis-Patientinnen zum größten Teil aus der armen Bevölkerungsschicht kommen, erklärt sich vielleicht hierdurch der verhältnismäßig hohe Prozentsatz unserer Klinik an Pyelitiskranken.

ÄTIOLOGIE

Die beiden Voraussetzungen für die Entstehung einer Nierenbeckenentzündung sind:

1. Harnstauung
2. Infektion.

Eine Harnstauung, d. h. eine Dilatation der Ureteren, konnte in den letzten Jahren durch die Methode der retrograden Pyelographie bei den meisten gesunden Schwangeren nachgewiesen werden. *Luchs* fand bei 75% der von ihm untersuchten Schwangeren eine Dilatation rechts, *Schumacher* in dreiviertel seiner Fälle eine Erweiterung der Ureteren über 1 cm, bei Schwangeren, die an Pyelitis erkrankt waren, aber in 100% eine Dilatation, die teilweise Zwei-Daumen-Dicke erreichte. Nicht nur eine Erweiterung des Lumens, sondern auch eine Erschlaffung und Längenausdehnung der Ureterenwand mit Schlingen- und Schleifenbildung konnte bei gesunden und in noch höherem Maße bei an Pyelitis erkrankten Schwangeren dargestellt werden.

Die älteren Autoren *(Cruveilher, Opitz, Sippel)* erklärten die Harnstauung, die sie bei der Schwangerschaftspyelitis häufig beobachtet hatten, ausschließlich durch den Druck des schwangeren Uterus in den letzten Monaten der Schwangerschaft.

Als Kompressionsstelle wird teils die linea innominata *(Latzko, Schiffmann, Brakemann)*, teils die Kreuzungsstelle des Ureters mit der Arteria iliaca communis *(Sennewald)* angenommen.

Halbertsma glaubte, der Druck des Uterus auf die Ureterenostien würde eine Harnstauung hervorrufen. Diese Theorie konnte durch die retrograde Pyelographie widerlegt werden, mit der man fast immer nur eine Dilatation der Ureteren im abdominellen Teil feststellen konnte.

Stoeckel ist der Ansicht, daß die Druckwirkung des Uterus am stärksten im 5.—7. Schwangerschaftsmonat ist, zu der Zeit, wo die Gebärmutter über das kleine Becken hinauswächst, den Beckeneingang vollständig füllend. Für *Stoeckels* Theorie spricht, daß die Häufigkeit der Pyelitiden in den betreffenden Schwangerschaftsmonaten weitaus am größten ist.

Die Danziger Fälle verteilen sich folgendermaßen über die einzelnen Schwangerschaftsmonate:

mens I	mens II	mens III	mens IV	mens V	mens IV	mens VII	mens VIII	mens IX	mens X	Wochenbett
1	28	23	32	47	87	78	69	57	45	147

In zwölf Krankengeschichten fehlen genaue Angaben über den Schwangerschaftsmonat.

Nach unseren Erfahrungen wird also vor allem der 6. Monat von der Pyelitis bevorzugt. Auch eine Wochenbettspyelitis ist sehr häufig. Sie

wurde in den Jahren 1930—1937 147mal bei Patientinnen beobachtet, die in der Schwangerschaft nicht klinisch wegen einer Pyelitis behandelt worden waren.

Als Beweis für die Kompressionstheorie wird von vielen Autoren die Bevorzugung des rechten Nierenbeckens angegeben, die *Stoeckel* durch die Dextropositio und Dextroversio des Uterus während der Schwangerschaft erklärt. *Opitz* glaubt, daß der rechte Ureter, weil er weiter vom Promontorium entfernt läuft als der linke, leichter komprimiert werden kann. *Halbertsma* nimmt eine stärkere seitliche Verschiebung und dadurch Knickung des rechten Ureters an. *Latzko* und *Schiffmann* sehen die Ursache in dem Vorspringen der rechten Vasa iliaca.

Von den 389 in der hiesigen Klinik behandelten Patientinnen litten nur 30 an einer linksseitigen Pyelitis, 166 d. h. 5,5mal soviel erkrankten rechts. Bei 141 Frauen, das sind 41,8% war beiderseits das Nierenbecken befallen; doch war auch hier 27mal eine stärkere Beteiligung der rechten Seite zu verzeichnen, und nur 15mal die linke Seite stärker in Mitleidenschaft gezogen. In 52 Fällen fehlen genaue Angaben.

Pyelitis rechts	Pyelitis links	doppelseitige Pyelitis re=li	re>li	re<li
166 =	30 =	99	27	15
49,3%	8,9%	zus. 141 = 41,8%		

Saitz sieht dagegen den Grund für die häufigere Beteiligung der rechten Seite in einer stärkeren Ausprägung der physiologischen Ureterengen rechts, die eine Stauung verursachen sollen. Andere erklären sie durch die von *Francke* dargestellten Lymphverbindungen zwischen der rechten Nierenkapsel und der Flexura hepatica, die eine rechtsseitige Infektion begünstigen soll.

Die Kompression der Ureteren scheint jedoch nicht die alleinige Ursache der Harnstauung in der Schwangerschaft zu sein. Wie erklärte sich sonst, daß Myome von der Größe des hochgraviden Uterus keine derartige Dilatation der Ureteren hervorrufen? Auch fänden die 84 Pyelitisfälle, die vor dem 5. Schwangerschaftsmonat in unserer Klinik beobachtet werden konnten, das sind 17,5% der Gesamtzahl der Fälle, keine Erklärung.

Gegen die ausschließliche Bedeutung der Kompressionstheorie spricht ferner, daß *Philipp* experimentell durch Einspritzung von Schwangerenblut bei nicht schwangeren Frauen eine Dilatation der Ureteren hervorrufen konnte, und *Saitz* während der Menstruation bei 63,63% der von ihm untersuchten gesunden Frauen eine Dilatation der Ureteren fand. In beiden Fällen bestand also keinerlei Kompressionswirkung. Auch eine Toxinwirkung, die *Barkemann* und *Sennewald* neben der Kompression durch den Uterus für die Dilatation der Ureteren verantwortlich machen wollen, kam hier nicht in Frage.

Nach der Ansicht der meisten neueren Autoren wird der Harnleiter bereits primär durch die Schwangerschaft verändert, der Druck ist ein sekundärer Faktor, der nur durch die Veränderung der Ureteren zur Auswirkung kommen kann.

Die Veränderung des Harnleiters in Schwangerschaft und Menstruation erklärt *Saitz* durch eine Hyperämisierung aller Organe des kleinen Beckens und damit auch einer Schwellung der Ureterenschleimhaut, die leicht zu Stenosen führen kann.

Auch *Naujoks* nimmt an, daß eine Verschwellung und Auflockerung der Harnleiterschleimhaut als ätiologisches Moment in Frage kommt.

Sellheim ist der Ansicht, daß das uropoetische System durch hormonale Steuerung weitergestellt wird, d. h. die Ureteren primär aktiv erweitert werden.

Stoeckel glaubt, daß durch Wirkung des Placenta- oder Corpus luteum-Hormons eine Hypotonie der vom sympathischen Nervensystem versorgten Organe (Uterus, Darm, Blase, Ureter) erfolgt.

Haselhorst spricht von einer herabgesetzten Erregbarkeit der Nachbarschaft der Gebärmutter und des gesamten Gefäßsystems des kleinen Beckens in taktiler, nervöser und hormonaler Beziehung, wie sie *Knaus* für den Uterus selbst nachgewiesen hat, *Klein* von einer Dysfunktion des vegetativen Systems.

Nach den Ansichten dieser Autoren sind durch die spezifische Wirkung der Schwangerschaft die Ureteren jeder Schwangeren verändert. Die Übergänge zum Pathologischen, zur maximalen Dilatation und Schleifenbildung, die durch Knickbildung (von *Mikulicz—Radecki)* bereits zur Harnstauung führen kann, sind nur gering. *Stoeckel* glaubt, daß die Schwangerschaft besonders bei den konstitutionell Schwachen, den Hypoplastischen, deren Muskeltonus sowieso nur gering ist, zu einer maximalen Erschlaffung der Ureteren führt, die dann bereits durch einen leichten Druck von außen komprimiert werden können.

Von Mikulicz—Radecki konnte an zwei seiner Fälle nachweisen, daß auch erbbiologische Disposition eine Rolle bei der Entstehung einer Pyelitis spielen kann.

Ferner scheint es, daß Erstgebärende stärker als Mehrgebärende zur Pyelitis neigen, obgleich die Pyelitis in manchen Fällen in späteren Schwangerschaften rezidiviert. Unter *Haselhorsts* Patientinnen waren 55,6% Erstgebärende. *Opitz* gibt ein Verhältnis der Erstgebärenden zu den Mehrgebärenden von 34 : 32, *Klaften* von 28 : 24 an.

Von den 332 an Pyelitis erkrankten Schwangeren, die in der Danziger Klinik entbunden haben, waren 177 Erstgebärende, 155 Mehrgebärende, bei einem Verhältnis der Erstgebärenden zu den Mehrgebärenden in der Danziger Klinik von 49,1% : 50,9% (errechnet aus den Geburten der letzten sieben Jahre).

Den Grund für das Überwiegen der Erstgebärenden sieht *Haselhorst* darin, daß „Erstgebärende den mannigfachen Umstellungen in der Schwangerschaft gegenüber weniger gut gewappnet sind, als das bei Mehrgebärenden der Fall ist".

2. Infektion

Zur Entstehung einer Pyelitis ist neben der Atonie des Ureters, der Kompressionswirkung des Uterus, der konstitutionellen Disposition die Infektion des gestauten Harns notwendig.

Auf zwei Wegen kann eine Infektion — Erreger ist meist das Bacterium coli — zustande kommen:

aszendierend und
deszendierend.

Für den aufsteigenden Weg spricht:

1. Die Kürze der weiblichen Harnröhre, die auch als Grund für die häufige Erkrankung der kleinen Mädchen an Pyelitis *(Göppert)* angegeben wird, und ihre Erweiterung in der Schwangerschaft.
2. Die Verziehung der Blase in den letzten Schwangerschaftsmonaten und dadurch bedingte Restharnbildung nach *Haselhorst* stets ein Boden für Infektion. *Engelhorn* konnte in der Blase Schwangerer in 90%, *Gustafsson* in 87% Bakterien nachweisen.
3. Wurde von *Luchs* in der Schwangerschaft ein Klaffen der Ureterenostien und vesico-uretraler Reflux beobachtet, der das Hinaufwandern der Keime von der Blase zum Nierenbecken begünstigen soll.
4. Konnte *Gustafsson* durch Waschungen der äußeren Genitalien Cystitiden und Pyelitiden heilen.
5. Muß auch die Defloration spyelitis als eine aufsteigende Infektion gedeutet werden.

Opitz, Gustafssohn und *Sippel* glauben daher ausschließlich an eine aufsteigende Infektion des Nierenbeckens und zwar aszendierend intrakanikulär. Auch *Haselhorst* hält diesen Infektionsweg für den häufigeren. *Stoeckel* tritt für eine hämatogen-lymphogene Aszension ein, die anatomisch durch *Bauereisen* und *Krause* belegt werden konnte, die Lymphverbindungen zwischen den einzelnen Teilen des gesamten Harntraktus nachgewiesen haben.

Doch glaubt *Stoeckel*, daß die Infektion in der Mehrzahl der Fälle deszendierend erfolgt. Für den deszendierenden Weg treten auch *Zangemeister, Philipp, von Mikulicz—Radecki* und andere ein. Per continuitatem ist die deszendierende Infektion möglich, wenn das Colon aszendens unmittelbar dem rechten Nierenbecken aufliegt. Auch der lymphogene Weg ist durch die von *Francke* nachgewiesenen Lymphverbindungen zwischen der rechten Nierenkapsel und der Flexura hepatica wahrscheinlich gemacht worden.

Für den hämatogenen Weg spricht, daß häufig gleichzeitig oder im Anschluß an eine Infektionskrankheit (Influenza, Angina, Bronchitis) und eitrige Prozesse (Appendicitis) eine Pyelitis auftritt. Unter den 52 sehr schweren Fällen der Danziger Klinik, bei denen die Schwangerschaft unterbrochen werden mußte, oder die zum Tode führten, ging der Pyelitis zweimal eine Angina voraus, zweimal eine Bronchitis, einmal Grippe und einmal eine Appendicitis.

Auffällig ist auch, daß sich die Pyelitis oft an eine hartnäckige Obstipation anschließt. In den 179 Krankengeschichten, in denen Aufzeichnungen über Stuhlgang zu finden waren, wurde 77mal (43% der Fälle) Ostipation bzw. träger Stuhlgang angegeben, 100mal war der Stuhl regelmäßig, zwei Patientinnen litten an Durchfall.

Stoeckel nimmt an, daß der Darm die häufigste Infektionsquelle der Pyelitis gravidarum ist. Hierfür spricht auch, daß *Sachs* Pyelitiden durch

Darmeinläufe heilen — eine auch in der hiesigen Klinik oft mit Erfolg angewandte Therapie — und *Philipp* und andere im Blut von Schwangeren Colibakterien nachweisen konnten. Nach *Stoeckels* Theorie ist auch der Darm wie Uterus und Harnsystem in der Schwangerschaft hypotonisch und führt so zur Obstipation. Die Colibakterien durchwandern die Darmwand und gelangen über Lymph- und Blutbahn in Niere und Nierenbecken.

Philipp glaubt nach dem Beginn der Krankheit aszendierende und deszendierende Infektion unterscheiden zu können. Aszendierend, wenn sich zuerst Störungen beim Wasserlassen bemerkbar machen, deszendierend, wenn die Krankheit mit heftigen Nierenschmerzen beginnt. Er schätzt das Verhältnis der beiden Infektionswege auf 1 : 10.

In der Danziger Klinik begann unter den 52 sehr schweren Pyelitisfällen die Krankheit 24mal mit heftigen Nierenschmerzen, neunmal wurden gleichzeitig Blasen und Nierenbeschwerden angegeben, was wohl auch für eine deszendierende Infektion spricht, denn deszendierend ist eine gleichzeitige Keimüberschüttung von Blase und Nierenbecken gut denkbar, während aszendierend wohl im allgemeinen ein gewisser Zeitraum zwischen der Infektion der Blase und der des Nierenbeckens liegen wird. Sechsmal folgte die Pyelitis einer Infektionskrankheit. In 39 Fällen ist demnach eine deszendierende Infektion anzunehmen (75% der Fälle). Nur siebenmal begann die Krankheit mit Blasenstörungen, (dreimal folgte sie außerdem einer Hyperemesis und in drei Fällen fehlen nähere Angaben über den Beginn der Erkrankung), so daß sich in der Danziger Klinik, falls die Annahme *Philipps* zutrifft, unter den schweren Pyelitisfällen der ascendierende Infektionsweg zum descendierenden wie 1 : 5,6 verhält.

PROGNOSE DER SCHWANGERSCHAFTSPYELITIS

In vielen Fällen klingt das akute Krankheitsbild der Pyelitis mit hohem Fieber und heftigen Nierenschmerzen unter diätetischer und medikamentöser Behandlung verhältnismäßig schnell ab. So konnten von den 479 Danziger Pyelitisfällen 147 = 30,7% bereits in der Schwangerschaft beschwerdefrei entlassen werden. Umfragen jedoch, die wir bei den 147 Frauen, also in den günstigsten Fällen von Schwangerschaftspyelitis stellten über den Verlauf der Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und späteres Schicksal von Mutter und Kind ergaben, daß nur ein Teil der Frauen nach dem Verlassen der Klinik endgültig geheilt war.

92 Frauen beantworteten schriftlich unsere Fragebögen. Von 55 Frauen erhielten wir keine Antwort, oder sie waren nicht zu ermitteln.

Verlauf der Schwangerschaft von 92 beschwerdefrei oder gebessert entlassenen Pyelitispatientinnen:

Ohne Beschwerden	58
Rezidive in späteren Schwangerschaftsmonaten und im Wochenbett	19
Leidend wähend der ganzen Schwangerschaft	15

Unter den 479 Pyelitisfällen der Danziger Klinik liegen mir also von 424 Frauen (332, die in der hiesigen Klinik entbunden haben, 92, die unsere Fragebögen beantworteten) Angaben über den Verlauf der Schwangerschaft vor.

Verlauf von 424 Fällen von Schwangerschaftspyelitis

Geheilt nach normaler Geburt	287
Geheilt nach vorzeitiger spontaner Beendigung der Schwangerschaft	89
Geheilt nach vorzeitiger künstlicher Beendigung der Schwangerschaft	35
Geheilt n. Nephrektomie	2
Gestorben	11

Daß die Heilung der Patientinnen nach Geburt und Wochenbett jedoch oft nur eine vorübergehende ist, zeigen die 92 Antworten auf unsere Fragen über das spätere Schicksal der Patientinnen.

Späteres Schicksal der 92 leichten Pyelitisfälle:

Rezidive in späteren Schwangerschaften	9
Rezidive außerhalb von Schwangerschaften	2
Chronisch leidend	6

Nach dem Wochenbett erkrankten also 11, d. h. 12% der Fälle an Rezidiven. Von den 6, d. h. 6,5% der Fälle, bei denen sich nach den Angaben der Frauen die Pyelitis zu einem chronischen Leiden entwickelte, handelte es sich in einem Fall um eine stets zur Menstruation wiederkehrende Pyelitis.

Nur 81,5% der leichten Pyelitisfälle waren endgültig geheilt. Wenn man berücksichtigt, daß inzwischen nur wenige von den 1930—1937 hier an einer Pyelitis behandelten Frauen erneut eine Schwangerschaft durchgemacht haben und damit einer Rezidivgefahr ausgesetzt waren, ist anzunehmen, daß der Prozentsatz der ungeheilten oder nur vorübergehend beschwerdefreien Fälle wesentlich höher liegt.

Ähnliche Ergebnisse zeigen die Nachuntersuchungen von *Naujoks, Klaften, Schwab* und *Grieve*. Da ihre Untersuchungen längere Zeit nach der Erkrankung stattfanden, und nicht nur die leichten Pyelitisfälle untersucht wurden, liegt der Prozentsatz der Rezidive und der ungeheilten Fälle bei diesen Autoren wesentlich höher.

Naujoks fand	62%,
Klaften und *Schwab*	50%,
Grieve	35%

seiner Patientinnen beschwerdefrei. In den anderen Fällen bestanden teils subjektive und objektive Beschwerden, teils nur ein krankhafter Harnbefund, in einigen Fällen allein eine Bakteriurie, also ständige Bereitschaft zu neuer Erkrankung.

Pyelitisrezidive in der Schwangerschaft wurden in der Danziger Frauenklinik 88mal beobachtet (unter 479 Pyelitisfällen). Es lassen sich unter den Rezidiven zwei Gruppen unterscheiden, 1. solche, bei denen die Primärinfektion in der Kindheit oder vor der ersten Schwangerschaft stattfand, zu ihr gehören 31 der rezidivierenden Pyelitiden, d. h. 6,5% der 479 Pyelitisfälle. 2. Rezidive einer vorhergehenden Schwangerschaftspyelitis; diese wurden 57mal in der Danziger Klinik beobachtet und stellen 22,8% der an Pyelitis erkrankten Mehrgebärenden dar.

Wie verlaufen nun die Pyelitisrezidive? Das „individuell und launenhaft" (Docza) gilt für sie genau wie für alle Pyelitiden. Sie können in jedem Schwangerschaftsmonat auftreten, können eine Schwangerschaft überspringen oder bereits in der nächsten zum Ausbruch kommen, sie vermögen ein schweres Krankheitsbild mit Nierenparenchymschädigung und allgemeiner Toxikose hervorzurufen, das den Geburtshelfer zur künstlichen Beendigung der Schwangerschaft zwingt, und sehen dann wieder wie eine gewöhnliche „harmlose" Pyelitis aus.

Im Vergleich mit den Primärinfektionen scheinen die Rezidive relativ häufig die ersten Schwangerschaftsmonate zu bevorzugen und ein besonders heftiges Krankheitsbild hervorzurufen, wenn sie in zwei kurz aufeinander folgenden Schwangerschaften auftreten.

Ich möchte hierfür zwei Beispiele aus der Danziger Klinik anführen:

Frau H., Gyn. 1340/1933, 21 Jahre, IV. para, Asthenikerin. In den drei vorhergehenden Schwangerschaften schwere Pyelitis, die in der zweiten zur Frühgeburt mens VIII führte (Gyn. 365/1933). Die dritte Schwangerschaft, die nach einem halben Jahr der zweiten folgte, mußte im vierten Schwangerschaftsmonat wegen schwerer toxischer Pyelitis in der hiesigen Klinik unterbrochen werden.

Zwei Monate nach der Entlassung aus der Klinik fühlte sich die Patientin erneut schwanger. Diesmal erkrankte sie bereits im dritten Monat der Gravidität mit hohem Fieber — 40,6 Grad — und heftigen Schmerzen in der Nierengegend. Es handelte sich um eine doppelseitige Pyelitis. Die Temperaturen klangen anfänglich auf Grund der konservativen Therapie ab, flackerten jedoch nach neun Tagen erneut auf, so daß man sich entschloß in Anbetracht des mäßigen Allgemeinzustandes der Patientin, der zum vierten Male rezidivierenden Pyelitis und der schwer toxischen Form der Erkrankung in den früheren Schwangerschaften die Gravidität zu unterbrechen mit gleichzeitiger temporärer Sterilisation.

Kompliziert durch eine Thrombophlebitis klang die Pyelitis nach dem Eingriff nur langsam ab.

Frau K., Gyn. 1546/1937, 35 Jahre, IV. para, hatte in jeder vorhergehenden Schwangerschaft an Blasen- und Nierenentzündung gelitten. Die zweite Schwangerschaft (geb. 440/1932), die nach sieben Monaten der ersten folgte, mußte am Ende des zweiten Monats wegen Pyelitisrezidivs und gleichzeitiger Hyperemesis mit dauerndem Gewichtsverlust und hochgradiger Entkräftung in der hiesigen Klinik unterbrochen werden. In der dritten Schwangerschaft, vor drei Jahren, hatte die Patientin wegen Nierenbeckenentzündung zu Hause gelegen.

Jetzt wurde die Patientin im fünften Monat der vierten Gravidität mit starken Schmerzen in beiden Nierengegenden und subfebrilen Temperaturen in die Klinik aufgenommen. Es gelang bereits in wenigen Tagen durch konservative Therapie — Wärmeapplikation, Diät, Urotropin, Blasenspülungen — die Beschwerden zu beseitigen. Die Patientin konnte noch während der Schwangerschaft beschwerdefrei entlassen werden. Wie die Nachfrage ergab, kam es nicht zur vorzeitigen Beendigung der Schwangerschaft.

In diesen beiden Fällen traten die Rezidive, wenn die Schwangerschaften kurz aufeinander folgten, bereits in den ersten Monaten der

Gravidität auf (Fall 1: mens III bzw. mens IV; Fall 2: mens II) und verliefen nur dann bösartig, wenn die Schwangerschaften in kurzen Abständen einander folgten.

Im allgemeinen scheint das Krankheitsbild der Pyelitisrezidive allerdings nicht schwerer als das der Primärinfektion zu sein. An den schweren Pyelitisfällen der Danziger Klinik, die zu spontaner oder künstlicher Frühgeburt führten, waren die Pyelitisrezidive nur in einem wenig höheren Prozentsatz beteiligt als an der Gesamtzahl der Pyelitisfälle.

137 schwere Fälle	29 Rezidive gleich 21,2%
479 Pyelitisfälle	88 Rezidive gleich 18,4%

b) *Wochenbettspyelitiden*

Eine besonders ernste Prognose haben die Pyelitisfälle, die im Wochenbett rezidivieren oder erstmalig auftreten, da über den Patientinnen stets die Gefahr einer allgemeinen Sepsis schwebt, hervorgerufen durch Infektion des puerperalen Uterus. Von den Patientinnen, die in den Jahren 1930—1937 erst im Wochenbett mit einer Pyelitis in die Behandlung der Klinik kamen, haben wir zwei verloren (Anhang Nr. IX und X).

Im Fall Nr. IX ist wohl anzunehmen, daß die vor sechs Wochen bestehende Schwangerschaftspyelitis unter der Geburt erneut aufflammte und durch Infektion des puerperalen Uterus zur Sepsis führte.

In dem anderen Fall (Nr. X) deckte erst die Autopsie den Zusammenhang zwischen der Erkrankung der Harnorgane und dem unklaren Krankheitsbild auf.

c) *Frühgeburten*

Von den 424 Pyelitiskranken, von denen mir Geburtsangaben vorliegen, konnten

287, d. h. 67,7% der Fälle, die Schwangerschaft austragen, oder es kam durch andere Komplikationen zur Frühgeburt (17mal).

137mal, in 32,3% der Fälle, wurde die Schwangerschaft vorzeitig beendet.

96mal spontan, und in

41 Fällen mußte die Geburt aus vitaler Indikation künstlich eingeleitet werden.

Nach den Erfahrungen der Danziger Klinik kommt es demnach bei jeder 3. Schwangeren, die an Pyelitis erkrankt ist, zur Frühgeburt. Diese Zahlen zeigen die außerordentliche Bedeutung, die der Pyelitis bevölkerungspolitisch zukommt.

Auch andere Autoren geben ähnliche Prozentsätze an:

Opitz beobachtete unter 53 Fällen 23 vorzeitige Geburten,
Naujoks unter 81 Fällen 37 vorzeitige Geburten,
Gegenbach unter 152 Fällen 25 vorzeitige Geburten,
Haselhorst allerdings berichtet von 160 Fällen, bei denen es nur sechsmal zur Frügeburt kam.

Meistens handelte es sich bei den Pyelitiden, die zur spontanen Frühgeburt führten, um schwere Fälle, die mit lang andauernden hohem

Fieber einhergingen, das durch keinerlei konservative Therapie zu beeinflussen war, oder um Erkrankungen mit toxischem Charakter und Nierenparenchymschädigung. In seltenen Fällen trat die Frühgeburt auch ein, wenn das akute Krankheitsbild bereits abgeklungen war, und die Pyelitis mehr schleichend verlief.

Die Anregung der Wehentätigkeit wird teils durch die CO_2-Anhäufung im Blute als Folge des hohen Fiebers, teils durch die Giftresorption *(Opitz)* des Körpers erklärt.

Unter den 96 Fällen, bei denen die konservative Therapie nicht den Abbruch der Schwangerschaft aufhalten konnte, waren acht Aborte und 88 Frühgeburten.

mens IV	mens V	mens VI	mens VII	mens VIII	mens IX
3	—	5	16	19	53

Wenn der Körper sich der Frucht entledigt hat, klingt im allgemeinen die Pyelitis schnell ab, da ja das Grundübel der Erkrankung die Schwangerschaft selbst ist. In vier unserer Fälle kam jedoch die Selbsthilfe des Körpers zu spät. (Siehe Anhang Nr. VIII, XIII, XIV, XV). Trotz der spontan erfolgten Frühgeburt kam es zum Exitus letalis der Mutter.

d) Schwere Pyelitisfälle

Wir haben leider in den letzten Jahren verhältnismäßig oft schwerste Krankheitsbilder von Pyelitis gravidarum in Danzig beobachten müssen, bei denen alle konservativen Maßnahmen nicht ansprachen. In 41 Fällen mußte daher die Schwangerschaft aus vitaler Indikation unterbrochen werden; es gelang so das Leben von 35 Frauen zu erhalten. In sechs Fällen war es durch die Schwangerschaftsunterbrechung nicht mehr möglich das Leben der Mutter zu retten. Einmal mußte wegen eines rezidivierenden Steinleidens die Nephrektomie in der Schwangerschaft ausgeführt werden, einmal war sie nach spontan erfolgtem Abort notwendig wegen fortschreitender Nierenparenchymschädigung. Insgesamt konnten bei elf Patientinnen weder konservative, noch gynäkologische und chirurgische Maßnahmen den fortschreitenden Prozeß aufhalten.

48 schwerste Pyelitisfälle:

Nephrektomie	Schwangerschafts-unterbrechung	Exitus letalis ohne vorherige operativen Maßnahmen
2	41	5
	2 + 35 = 37 geheilt	6 + 5 = 11 gestorben

Es scheint, als wenn die Pyelitis im Freistaat Danzig nicht nur häufiger, sondern auch schwerer auftritt als in anderen Gegenden Deutschlands. Während hier in 41 Fällen = 9,7% die Schwangerschaftsunterbrechung ausgeführt werden mußte, war in anderen Kliniken durchschnittlich nur in 1—3% der Fälle der künstliche Abort notwendig.

	Pyelitisfälle	Unterbrechungen	Prozent
Haselhorst, Hamburg	144	2	1,5
Freund, Königsberg	298	6	2
Rossenbeck, Gießen	100	2	2
Seitz, Frankfurt	80	2	2,5
Ahlbeck	69	6	9

Angaben über Todesfälle an Pyelitis gravidarum findet man in der Literatur nur selten. In der Staatlichen Frauenklinik Danzig führte die Schwangerschaftspyelitis und ihre Komplikationen in den Jahren 1930—1937 in 2,3% der Gesamtpyelitisfälle, d. h. elfmal, zum Exitus letalis. Auch im Jahre 1938 haben wir zwei Patientinnen an einer toxischen Pyelitis verloren, ferner starben zwei Patientinnen, die erst im Wochenbett in klinische Behandlung kamen, so daß ich insgesamt über 15 Todesfälle berichten muß, die ausführlich im Anhang beschrieben sind.

Die Ursache für die Schwere der Erkrankung in Danzig ist vor allem, daß die Patientinnen hier sehr oft zu spät in klinische Behandlung kommen, zu einer Zeit wo die Pyelitis bereits zur Pyelonephritis oder Pyonephrose geworden ist oder toxischen Charakter angenommen hat, und keine konservativen Maßnahmen sie mehr beherrschen können.

In manchen Jahren scheint die Pyelitis schwerer aufzutreten und mehr zu Komplikationen zu neigen als in anderen. Während die Gesamtzahl der Pyelitisfälle sich ziemlich gleichmäßig auf die Jahre 1930—1937 verteilt, beobachteten wir eine Häufung der sehr schweren Fälle in den Jahren 1933 und 1934.

Verteilung der 48 schweren Pyelitisfälle auf die Jahre 1930—1937

1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937
4	2	6	10	10	6	6	4

In manchen Fällen ist es die Pyelitis selbst, die zu so schweren Erscheinungen führt, daß eine Unterbrechung der Schwangerschaft vorgenommen werden muß. Häufiger zwingt die einer Pyelitis folgende Steinbildung, die Nierenparenchymschädigung in Form der Pyonephrose oder Pyelonephritis oder die toxische Form der Pyelitis, wobei teils eine Leberschädigung mit Ikterus, teils eine Hyperemesis im Vordergrund der Erkrankung steht, zu aktivem Eingriff. Besonders schwer verlaufen auch die durch andere Krankheiten komplizierten Pyelitisfälle.

Die 52 schweren Fälle der Danziger Klinik (48 Fälle der Jahre 1930/37, zwei Fälle aus dem Jahre 1938 und zwei Wochenbettspyelitiden) verteilen sich folgendermaßen auf die verschiedenen Erscheinungsformen der Pyelitis:

schwere unkomplizierte Pyelitis	Nierenparenchymschädigung: Pyelonephritis	Nierenparenchymschädigung: Pyonephrose	toxische Pyelitis: Ikterus	toxische Pyelitis: Hyperemesis	andere Komplikationen der Pyelitis
13	9	1	17	3	9

Ileus und Paranephritische Abszesse wurden in der hiesigen Klinik in den betreffenden Jahren nicht beobachtet.

I. 13 Fälle von schwerer unkomplizierter Pyelitis

Unter den 13 Fällen wurde die Schwangerschaft zweimal bei Einnierigkeit unterbrochen.

Im 1. Fall, Gyn. 368/1932, war die rechte Niere im zweiten Monat der Schwangerschaft in einem anderen Krankenhaus wegen Hydronephrose mit Konkrementbildung exstirpiert worden. Im vierten Monat trat eine sehr schwere Pyelitis auf. Gleichzeitig mit der Unterbrechung der Schwangerschaft wurde die Sterilisation ausgeführt (VII. para!). Die Patientin konnte geheilt entlassen werden.

Im 2. Fall, Gyn. 1501/1933, war vor drei Jahren wegen Nierensteinen und Pyelonephritis die Nephrektomie ausgeführt worden. Jetzt bestand im dritten Schwangerschaftsmonat bei der sehr zarten, schmächtigen Patientin eine Cystitis mit dauernd subfebrilen Temperaturen und vorübergehenden Stauungserscheinungen. Da zu befürchten war, daß es mit fortschreitender Gravidität zur aszendierenden Infektion der Harnwege und der einzigen Niere kommen würde, eine Erkrankung, die zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen konnte, wurde prophylaktisch die Schwangerschaft unterbrochen und ebenfalls die Sterilisation ausgeführt (zwei lebende Kinder).

Daß in manchen Fällen trotz Einnierigkeit die Schwangerschaft ausgetragen werden kann, zeigt ein Fall der hiesigen Klinik, bei dem die eine Niere wegen Nierensteinen und Pyelonephritis exstirpiert worden war. In der Schwangerschaft selbst kam es zu keinem Pyelitisrezidiv, jedoch flackerte die Pyelitis unter der Geburt erneut auf und führte zu einem sehr schweren Krankheitsbild mit Parenchymschädigung der einzigen Niere, die jedoch durch konservative Maßnahmen beherrscht werden konnte.

Elfmal wurde die Gravidität wegen einer schweren Pyelitis unterbrochen. In den meisten Fällen war der Prozeß doppelseitig und bestand langandauerndes hohes Fieber mit Schüttelfrösten, das durch konservative Maßnahmen nicht, oder doch nur vorübergehend zu beeinflussen war. Das Allgemeinbefinden der Patientinnen war sehr schlecht — zweimal bestand eine ziemlich hochgradige Anämie — der Blutdruck war niedrig; oft klagten die Patientinnen über Appetitlosigkeit und Gewichtsverlust.

Einen Fall haben wir nach der Unterbrechung durch Hysterotomia anterior verloren. (Anhang Nr. I), Geschwächt durch die lange Krankheit, das lang andauernde sehr hohe Fieber und die fortschreitende Anämie — Hämoglobin 45% — hat die Patientin den Eingriff nicht überstanden und ging an postoperativen Kreislaufschock zugrunde.

II. Nierenparenchymschädigung

a) Die *Pyelonephritis* ist eine verhältnismäßig häufige Komplikation der Pyelitis. Die Infektion des Parenchyms scheint im allgemeinen aszendierend vom Nierenbecken aus zu erfolgen, teils wird eine intrakanikuläre Aszension, teils eine lymphogene *(Stoeckel)* angenommen. Die Bazillen passieren anscheinend die Niere ohne sie zu schädigen, — falls der Darm bzw. ein kryptogener Eiterherd als Infektionsquelle angesehen wird, — setzen sich im Nierenbecken fest und infizieren erst von dort aus das Parenchym. Dieser Infektionsweg konnte durch Autopsien häufig nachgewiesen werden. In einigen wenigen Fällen mag auch eine primäre Nierenparenchymschädigung bestehen *(Stoeckel, Philipp)*.

Eine leichte Schädigung des Nierenparenchyms konnte unter den Pyelitisfällen der Danziger Klinik häufig beobachtet werden. Bei 50 Patientinnen fanden sich granulierte Zylinder im Harn. Meistens handelte es sich in diesen Fällen gleichzeitig um sehr schwere Krankheitsbilder mit Oligurie. Es ist natürlich fraglich, ob das Auftreten von granulierten Zylindern im Harn mit einer Nierenparenchymschädigung gleichzusetzen ist. Auch verzögerte Blauausscheidung der Nieren, die oft nachzuweisen war, braucht nicht unbedingt für eine Niereninsuffizienz zu sprechen, sie kann allein durch die Harnstauung bedingt sein.

In 27 dieser 50 Fälle war es möglich, durch konservative Maßnahmen den Sedimentbefund und das Allgemeinbefinden der Patientinnen zu bessern. In 23 Fällen war als ultimum refugium die Unterbrechung der Schwangerschaft notwendig, einmal mußte die Nephrektomie ausgeführt werden. Bei 14 Patientinnen war das Krankheitsbild der Pyelonephritis durch eine Toxikose oder eine andere Krankheit kompliziert, nur in neun Fällen stand das Krankheitsbild der Pyelonephritis im Vordergrund. Vier dieser Fälle konnten durch die Unterbrechung der Schwangerschaft gerettet werden.

Im 1. Fall, Gyn. 1309/1936, war die Interruptio wegen doppelseitiger Parenchymschädigung vorgenommen worden. Das Wochenbett wurde durch einen Abszeß (Metastase?) in der regio ossis coccygei kompliziert, nach dessen Spaltung schnelle Heilung eintrat.

Im 2. Fall, Geb. 724/1934, und 3. Fall, Geb. 1365/1934, war die Parenchymschädigung einseitig, das Allgemeinbefinden der Patientinnen war jedoch sehr schlecht, — es bestand gleichzeitig Erbrechen und Gewichtsabnahme —, so daß die Schwangerschaft unterbrochen werden mußte. Eine Patientin konnte bereits nach 14 Tagen geheilt entlassen werden, bei der anderen bestand gleichzeitig eine beträchliche Anämie — Hämaglobin 40% — und eine leichte Pneumonie, so daß das Wochenbett sich über sechs Wochen hinzog.

Im 4. Fall, Geb. 44/1937, kam die Patientin im neunten Schwangerschaftsmonat in klinische Behandlung. Es bestand vollkommene Anurie, Somnolenz und geringer Ikterus. Der Blutdruck betrug 100/0. Nach der Unterbrechung durch Sectio vaginalis — es wurde ein lebensfähiges Kind extrahiert — trat erstaunlich schnell Besserung ein. Obgleich das Wochenbett durch eine leichte Pharyngitis kompliziert war, konnte die Patientin bereits nach 24 Tagen geheilt entlassen werden.

In einem weiteren Fall, Gyn. 591/1932, kam es im sechsten Schwangerschaftsmonat zum Spontanabort bei seit zehn Tagen bestehender schwerer doppelseitiger Pyelitis mit hohen Temperaturen.

Post partum zunehmende Allgemeinverschlechterung, Somnolenz und Kreislaufschwäche. Der Druckschmerz im rechten Nierenlager war besonders stark. Wegen fraglicher Pyonephrose mit drohendem Durchbruch in das Peritoneum entschloß man sich zur Operation.

Die rechte exstirpierte Niere war durchsetzt von stecknadelkopf- bis linsengroßen Eiterherden.

Das Befinden der Patientin besserte sich langsam, nach zwei Monaten konnte sie geheilt entlassen werden.

In vier anderen Fällen (siehe Anhang Nr. II—V) kam der gynäkologische Eingriff zu spät. Einmal erfolgte der Tod im Coma urämicum, drei Patientinnen gingen an Kreislaufschwäche zugrunde.

b) *Pyonephrose.* Nur in einem Fall wurde an der hiesigen Klinik eine Pyonephrose beobachtet.

Gyn. 325/1935. Seit dem zweiten Schwangerschaftsmonat bestand bei der Patientin eine Cystitis, die im fünften Monat zur Infektion beider Nierenbecken führte.

Die retrograde Pyelographie ergab eine hochgradige Erweiterung des rechten Nierenbeckens sowie der Nierenkelche 1. und 2. Ordnung.

Nach vier Wochen wurde die Schwangerschaft unterbrochen wegen unbeeinflußbarer, hoher Temperaturen, leichtem Ikterus und schwerer doppelseitiger Pyelitis mit rechtsseitiger Pyonephrose. Danach schnelles Absinken der Temperaturen und Heilung.

Bei der Nachuntersuchung sechs Wochen post partum konnte mit der retrograden Pyelographie keinerlei Veränderung der Harnwege mehr nachgewiesen werden.

III. Die toxische Pyelitis

Sie macht den größten Prozentsatz der schweren Pyelitisfälle der Danziger Klinik aus. *Ich habe zu den toxischen Pyelitiden nur die Fälle gerechnet, die mit einer nachweisbaren Leberschädigung in Form des Ikterus einhergingen oder mit einer Hyperemesis.*

Ätiologisch ist es strittig, ob eine Toxikose sich mit einer Pyelitis bzw. Pyelonephritis vergesellschaftet, oder ob sie einander bedingen, etwa in dem Sinne, daß die Toxikose erst die Folge einer schweren Pyelitis ist.

Bokelmann, Naujoks und *Winter* sprechen von einer Kombination von Toxikose und Pyelitis, während von *Mikulicz—Radecki* in Weiterverfolgung der Stöckelschen Theorie, die die Pyelitis als Schwangerschaftstoxikose hinstellt, und sie zwischen Eklampsie und Hyperemesis einreiht, betont, daß es sich um den verschiedenen Ausdruck ein und derselben Krankheit handelt. *Philipp* glaubt nach seinen Erfahrungen an eine Abhängigkeit der Toxikose von der Pyelitis bzw. Pyelonephritis, denn seiner Meinung nach kommt nicht durch die Pyelitis, sondern durch die Schädigung der Niere eine Funktionsstörung der Leber zustande.

a) *Ikterus.* Bei den 17 schweren Fällen der hiesigen Klinik, bei denen die Leberschädigung mit Ikterus neben der Pyelitis im Vordergrund der Erkrankung stand, konnte nur in neun Fällen gleichzeitig eine Nierenparenchymschädigung nachgewiesen werden, so daß nach unseren Erfahrungen eine Toxikose sehr wohl einer unkomplizierten Pyelitis folgen kann. Stets ging die Pyelitis dem Ikterus voraus.

Während in den Jahren 1930—1937 in der hiesigen Klinik nur 14 Fälle von idiopathischem Ikterus in der Schwangerschaft behandelt wurden — in zwei dieser Fälle entwickelte sich eine akute gelbe Leberatrophie —, wurde in derselben Zeit das Krankheitsbild der Pyelitis 31mal durch einen Ikterus kompliziert.

In 17 Fällen konnte die toxische Pyelitis nicht durch konservative Maßnahmen beherrscht werden. 15mal mußte die Schwangerschaft unterbrochen werden, und 14mal konnte so den Patientinnen das Leben erhalten bleiben, in einem Fall kam die Schwangerschaftsunterbrechung zu spät, zwei andere Patientinnen kamen nach spontaner Frühgeburt ad exitum.

Zweimal versteckte sich hinter dem Ikterus, wie die Sektion ergab, eine akute gelbe Leberatrophie, die allerdings in dem einen Fall laut Gutachten des Pathologen „nicht das klassische Bild der Atrophie" bot. Diese beiden Krankengeschichten sind besonders interessant und ausführlich mit Sektionsbericht im Anhang wiedergegeben (Nr. VI und VII). Während sich in dem Fall Nr. VI erst nach vierwöchentlichem Pyelitisleiden eine Leberschädigung bemerkbar machte, folgte im anderen Falle die Leberschädigung unmittelbar der Pyelitis und nahm den für die akute gelbe Leberatrophie typischen foudroyanten Verlauf.

Es ist auffällig, daß zwei von den vier Fällen von akuter gelber Leberatrophie, die in den letzten Jahren hier beobachtet werden konnten, eine Pyelitis vorausging.

Bei dem dritten Todesfall (Anhang Nr. VIII) handelte es sich um eine toxische Pyelonephritis mit sehr schwerer Leberschädigung (Leuzin und Tyrosin im Harn). Es ist fraglich, ob der Tod im coma hepaticum oder urämicum erfolgte.

Die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung gab neben dem Ikterus und in einigen Fällen der Nierenparenchymschädigung, vor allem die Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Während in den meisten Fällen gleich nach dem Eingriff eine Besserung eintrat, hielt in einem Fall noch wochenlang starkes Erbrechen an, in einem anderen trat wenige Tage nach der Operation eine schwere Wochenbettspsychose auf. die während Ikterus und Pyelitis abklangen, immermehr in den Vordergrund der Erkrankung trat. Die Angehörigen nahmen die Patientin gegen ärztlichen Rat in psychotischem Zustand aus der Klinik.

b) *Hyperemesis.* Bei drei Patientinnen bestand gleichzeitig eine Pyelitis und eine Hyperemesis. Im Gegensatz zu den Ikterusfällen war hier stets die Hyperemesis das Primäre, entsprechend dem Auftreten der Hyperemesis in den ersten Monaten der Schwangerschaft.

Einmal trat zu sehr heftigem Erbrechen in den ersten Schwangerschaftsmonaten, das zu hochgradigem Kräfteverfall führte, eine rezidivierende Pyelitis (siehe den auf Seite 10 beschriebenen Fall).

In einem anderen Fall, (Gyn. 197/1935), wurde das seit dem ersten Schwangerschaftsmonat bestehende Erbrechen durch eine Appendicitis kompliziert, der sich eine Pyelitis im dritten Schwangerschaftsmonat anschloß. Wegen des hochgradigen Kräfteverfalls mußte die Schwangerschaft unterbrochen werden.

Im dritten Fall (Gyn. 1265/1937) bestand ein altes Steinleiden. Zu einer Hyperemesis trat im vierten Schwangerschaftsmonat eine doppelseitige Pyelonephritis. Konkremente konnten nicht nachgewiesen werden.

Bei allen Patientinnen klangen die Beschwerden bald nach der Unterbrechung der Schwangerschaft ab. Sie konnten geheilt entlassen werden.

IV. Durch andere Krankheiten komplizierte Pyelitisfälle

Hierzu gehören einerseits die Komplikationen, die in einem unmittelbaren oder mindestens wahrscheinlichen Zusammenhang mit der

Pyelitis stehen, wie Nierensteinleiden, Sepsis puerperalis (Anhang Nr. IX und X), Thrombophlebitis (Nr. XI) und Embolie (Nr. XII), andererseits Komplikationen von mehr toxischem Charakter, bei denen ein Zusammenhang mit der vorausgehenden Pyelitis fraglich ist, wie Polyneuritis, Wochenbettspsychose (Nr. XIII), Panmyelophthise (Nr. XIV) und schließlich solche Krankheiten, die mit der Pyelitis sicher in keiner Verbindung stehen, sich aber durch die hochgradige Schwächung des Körpers ausbreiten konnten, ein Fall von Tuberkulose im Wochenbett (Nr. XV).

Nur in zwei dieser Fälle konnten die Patientinnen geheilt werden, einmal durch Nephrektomie, im anderen Fall durch rechtzeitige Schwangerschaftsunterbrechung. Die Nephrektomie erfolgte wegen eines Steinrezidivs:

Gyn. 204/1936. Bei der Patientin war vor einem Jahr die rechtsseitige Pyelotomie ausgeführt worden. Jetzt erkrankte sie im fünften Schwangerschaftsmonat mit rechtsseitiger Pyelitis.

Cystoskopie und Ureterenkatheterismus gaben keinen Anhalt für ein Rezidiv des Steinleidens. Die Pyelitis klang unter konservativer Behandlung schnell ab, die Patientin konnte gebessert nach Hause entlassen werden. Im Harnsediment fanden sich noch reichlich Leukocyten, vereinzelte Erythrocyten.

Nach sechs Wochen suchte die Patientin mit heftigen Schmerzen in der rechten Nierengegend wieder die Klinik auf. (Gyn. 524 1936). Die Cystoskopie ergab eine Cystitis im Bereich des Trigonums. Die Sondierung des rechten Ureters war bis 20 cm möglich, es konnte nur 1 ccm sehr trüben Urins gewonnen werden. Der linke Ureter arbeitete normal.

Das Abdomen war sehr schmerzempfindlich, es zeichneten sich Darmsteifungen ab. Trotz Einlaufs war kein Stuhlgang zu erzielen. Wegen Ileusverdachts wurde die Patientin operiert. Die Operation ergab zwei große Nierenbeckensteine, die nahe am Ausgang des Nierenbeckens vor dem Ureter lagen. Das Nierenbecken war sackförmig ausgeweitet, das Nierenparenchym stark geschädigt. Eine pararenale Urinphlegmone hatte sekundär den Ileus bedingt. Wegen der starken Nierenparenchymschädigung: Nephrektomie. Am Tage nach der Operation erfolgte spontane Frühgeburt (mens VII) eines nicht lebensfähigen Foeten.

Steinbildungen nach Pyelitis sind häufig beobachtet worden. Neben dem infektiösen Prozeß des Nierenbeckens scheint aber das konstitutionelle Moment bei der Bildung der Steine eine wesentliche Rolle zu spielen, da sonst im Anschluß an eine Pyelitis noch viel häufiger ein Steinleiden auftreten müßte *(Latzko* und *Schiffmann)*. Auch in dem Fall (Anhang Nr. XI) handelte es sich um ein Steinleiden.

Auf die beiden Fälle (Anhang Nr. IX und X) bin ich bereits auf Seite 11 näher eingegangen. Ihnen schließt sich ein dritter Fall an (Anhang Nr. XI), in dem wegen linksseitiger Steinniere und rechtsseitiger Pyelitis mit hochgradiger Oligurie sowie stark reduziertem Allgemeinzustand der Patientin die Schwangerschaft unterbrochen werden mußte. Die der Operation folgende Pyämie war wahrscheinlich renal bedingt. Die schwere Nachblutung erfolgte wohl infolge septischer Thrombenerweichung im Cervixschnitt. Die Hysterotomie, die notwendig war, um die Blutung zu stillen, löste eine Peritonitis aus. Die Patientin konnte nicht mehr gerettet werden.

Im Fall (Anhang Nr. XII) führte bei schon abklingender schwerer Pyelitis eine plötzliche Embolie ad exitum, die wohl auch als in Zusammenhang mit der Pyelitis stehend betrachtet werden muß.

Polyneuritis, Psychose, Anämie sind Krankheiten, die besonders häufig während einer Schwangerschaft auftreten, so daß ein Zusammenhang mit ihr zu bestehen scheint. Hierzu gehört auch die akute gelbe Leberatrophie, deren Kombination mit Pyelitis ich aber bei den toxischen Pyelitiden beschrieben habe, da die Übergänge zwischen den klinischen Krankheitsbildern des Ikterus und der Atrophie fließend sind.

Auffallend ist in den drei Fällen, in denen Polyneuritis, Psychose und Anämie zu einer Schwangerschaftspyelitis traten, daß auch hier die Pyelitis stets den Erkrankungen voranging.

Besonders eindrucksvoll ist der Polyneuritisfall, den ich ausführlich anführen möchte:

Frau R., Gyn. 795/1932, 29 Jahre, V. para, litt in der ersten Schwangerschaft vor neun Jahren an einer Pyelitis. In den letzten drei Monaten dieser Schwangerschaft traten Lähmungen an den Händen und an den Füßen auf, die sich nur langsam nach der Geburt zurückbildeten. Die Gehfähigkeit war angeblich nie wieder vollständig hergestellt.

Inzwischen hat die Patientin drei weitere Graviditäten durchgemacht, die ohne Besonderheiten verliefen.

Im dritten Monat der fünften Schwangerschaft kam die Patientin zur Aufnahme in die Klinik. Seit dem ersten Schwangerschaftmonat bestanden Blasenbeschwerden, vor einigen Wochen trat eine ähnliche Unsicherheit in den Beinen auf, wie sie sie zu Beginn der Lähmung vor neun Jahren bemerkt hatte.

Der Befund des Neurologen ergab Rezidiv der Polyneuritis der ersten Schwangerschaft, die ihre Spuren besonders am rechten Bein hinterlassen hatte (Equinusstellung des Fußes).

Cystoskopischer Befund: Geringe Cystitis und linksseitige Pyelitis.

Im Urin Eiweiß positiv. Sediment: reichlich Bakterien, vermehrte Leukocyten.

Gleichzeitig bestand eine Pleuritis exsudativa.

Um eine abermalige Extremitätenlähmung mit unsicherer Prognose zu vermeiden und wegen der gleichzeitig bestehenden Pyelitis und Pleuritis wurde die Schwangerschaft unterbrochen und gleichzeitig die Sterilisation ausgeführt.

Pyelitis und Polyneuritis rezidivierten also kombiniert, in den anderen Schwangerschaften traten keine der beiden Krankheiten auf. Auch *Koerner* berichtet über einen Fall, in dem Pyelitis und Polyneuritis vergesellschaftet vorkamen.

Ein eigenartiges Krankheitsbild bietet der Fall (Anhang Nr. XIII), in dem sich an eine schwere toxische Pyelitis eine Psychose anschloß. Nach spontaner Frühgeburt klang zwar die Pyelitis ab, der psychische Zustand besserte sich aber keineswegs und führte unter den Zeichen der Herzmuskelschwäche vier Wochen post partum zum Tode.

Auch in einem anderen Fall konnten wir eine Wochenbettspsychose nach schwerer toxischer Pyelitis beobachten (siehe Fall Seite 17). Da die Patientin gegen ärztlichen Rat die Klinik verließ, entzieht sich der Ausgang der Erkrankung unserer Kenntnis.

Eine häufige Begleiterscheinung der schweren Pyelitisfälle ist eine hochgradige Anämie. Ausführliche Untersuchungen über das Blutbild bei Pyelitis gravidarum wurden von *v. Schubert* und *Körber* angestellt, die wie auch *Stoeckel* eine toxische Schädigung des Knochenmarks bei Pyelitis gravidarum annehmen. Auch *Klein* glaubt, daß die vegetative Dysfunktion des Körpers in der Schwangerschaft, die seiner Meinung nach die Pyelitis bedingt, sich auch am Knochenmark auswirkt.

Im Fall Nr. XIV folgte einer Pyelonephritis eine sehr schwere Knochenmarksschädigung, die schließlich zur Panmyelophthise führte.

In diesem Zusammenhang sind auch die Untersuchungen amerikanischer Ärzte über Eklampsie zu erwähnen. *Peters, Lavietes* und *Zimmermann* fanden in 13% der von ihnen beobachteten Eklampsiefälle (320) der Erkrankung eine Pyelitis vorausgehend. Auch *Klaften* konnte zwei derartige Fälle beobachten.

Unter den 332 Pyelitisfällen, die in der hiesigen Klinik entbunden haben, traten viermal vor und unter der Geburt praeeklamptische oder eklamptische Zustände auf. Zwei Patientinnen, die im vierten Schwangerschaftsmonat bzw. zweieinhalb Wochen vor der Geburt wegen einer Pyelitis behandelt worden waren, erkrankten im zehnten Monat mit praeeklamptischen Erscheinungen. Die beiden anderen Patientinnen litten während des dritten bzw. sechsten Schwangerschaftsmonats an einer Pyelitis, unter der Geburt traten eklamptische Anfälle auf, die in einem Fall zum Tode führten.

Das Sediment enthielt außer granulierten Zylindern unter der Geburt in zwei Fällen massenhaft Leukocyten und Bakterien, im dritten Fall reichlich Leukocyten und Epithelien, im vierten Fall fehlen Angaben über den Sedimentbefund.

Da jedoch in allen vier Fällen die Frauen in anderen Kliniken bzw. hausärztlich an Pyelitis behandelt worden waren, war es nicht möglich dem Zusammenhang zwischen Eklampsie und Pyelitis weiternachzugehen.

In dem Fall Nr. XV war die Todesursache eine Tuberkulose, die einer Pyelitis folgte. Durch konservative Maßnahmen gelang es die schwere rechtsseitige Pyelitis drei Monate lang zu beherrschen, so daß es erst im neunten Schwangerschaftsmonat zur Frühgeburt eines lebensfrischen Kindes kam. Der Pyelitis gesellte sich nach der Geburt noch eine Stomatitis aphtosa zu. Der allgemeine Marasmus führte schließlich zum Ausbruch einer Tuberkulose der ganzen rechten Lunge, wahrscheinlich von einem alten Herd aus, mit Aussaat über die linke Lunge und infolgedessen zum Exitus letalis.

Zusammenfassend läßt sich über die Prognose der Pyelitisfälle sagen, daß zwar nach den Erfahrungen der Danziger Klinik $^2/_3$ der Fälle ausheilen, ohne die Schwangerschaft zu beeinträchtigen, daß diese Heilung aber in sehr vielen Fällen nur eine vorübergehende ist. Die Rezidivgefahr ist groß. In $^1/_3$ der Fälle war das Krankheitsbild der Pyelitis sehr schwer und führte vorzeitig zu spontaner oder künstlicher Beendigung der Schwangerschaft. 2,3% der Fälle hatten den Tod der Schwangeren zur Folge.

SCHÄDIGUNG DER FRUCHT DURCH DIE SCHWANGERSCHAFTS-PYELITIS

In noch höherem Maße ist das kindliche Leben durch die Schwangerschaft gefährdet.

Haselhorst gibt eine Mortalität der Früchte von 10% an, die Kieler Klinik, *Freudenberg*, 17%, *Legueu* und *Colombino* 30%, *Naujoks* 33%.

Die Kinder können intrauterin durch placentare Überwanderung von Colibakterien geschädigt werden. Von *Mayer, Fehling, Naujoks, Wohlwill, Bock, Athenstaedt, Sennewald* und *Philipp* sind Fälle von Colisepsis des Neugeborenen beschrieben worden. *Von Mikulicz—Radecki* berichtet über einen Fall von Colimeningitis und *Hunt* von kongenitaler Pyelonephritis des Neugeborenen. Doch solche Beobachtungen sind bisher nur selten gemacht worden.

Eine Gefährdung der Kinder bedeutet vor allem die vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft bei Pyelitis gravidarum. Je früher sie beendet wird, desto geringer sind die Lebensaussichten für das Neugeborene. (Siehe Tabelle über die Verteilung der Frühgeburten auf die einzelnen Schwangerschaftsmonate Seite 12).

Aus der Danziger Klinik liegen mir von 424 pyelitiskranken Schwangeren Geburtsangaben vor (und zwar von 332 Frauen, die in der Klinik entbunden haben, und 92, die außerhalb niederkamen und unsere Fragebögen über den Verlauf der Geburt schriftlich beantworteten).

1. Von diesen 424 Frauen wurden 287 r e i f e Kinder geboren (Zwillinge wurden einfach gerechnet).
   a) Sieben dieser Kinder kamen tot zur Welt.
   b) 280 wurden lebend geboren.
   Sieben weitere Kinder starben kurz nach der Geburt oder innerhalb der ersten Wochen, so daß insgesamt 273 der reifen Kinder am Leben blieben.
2. 137 Kinder wurden v o r z e i t i g geboren, teils spontan (96), teils durch künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft (41).
   a) 62 darunter waren Totgeburten.
   b) 75 Früchte wurden lebend geboren, 37 starben nach der Geburt an Lebensschwäche, so daß nur 38 der vorzeitig geborenen Kinder am Leben blieben.
3. Insgesamt erhielt man also von 424 an Pyelitis erkrankten Frauen 311 lebensfähige Kinder, 113 Schwangerschaften endeten mit toten Kindern. In 15 Fällen trat jedoch der Tod der Kinder ohne ätiologischen Zusammenhang mit der Pyelitis ein (siebenmal bei reifen, achtmal bei vorzeitig geborenen Kindern), so daß insgesamt nur 98 Kinder infolge der Pyelitis der Mutter zugrunde gingen, d. h. 23%; und zwar sieben reife Kinder, d. h. 2,4% der reifgeborenen Kinder, und 91 vorzeitig geborene Kinder, d. h. 66,4% der Frühgeburten.

DIE THERAPIE DER SCHWANGERSCHAFTSPYELITIS

Das Ziel jeder Pyelitisbehandlung ist die Erhaltung des Lebens von Mutter und Kind. In den meisten Fällen gelingt es mit diätetischen und medikamentösen Maßnahmen das Krankheitsbild zu beherrschen.

In den leichten Fällen wird die Schwangerschaftspyelitis an der Staatlichen Frauenklinik Danzig folgendermaßen behandelt:

Vor allem strenge B e t t r u h e , W ä r m e z u f u h r in der Nierengegend durch Nierenwickel und elektrisches Heizkissen, D u r c h s p ü l u n g der Harnwege durch reichliche Flüssigkeitszufuhr, insbesondere Blasentee (Foliae uvae ursi), als H a r n d e s i n f i z i e n z e n haben sich Urotropin und Neotropin per os sowie intravenöse In-

jektionen von Cylotropin und 40prozentiger Urotropinlösung bewährt, diätetisch reizlose Nierendiät, in manchen Fällen Schaukeldiät. Um eine Infektion vom Darm her zu vermeiden bzw. zu mindern, werden systematisch hohe Einläufe angewandt.

In hartnäckigen Fällen wird zur Autovaccine-Therapie und zu urologischen Maßnahmen gegriffen. Aus diagnostischen Gründen wird vor allem der Ureterenkatheterismus, dessen therapeutischen Wert *Stoeckel* betont, ausgeführt. Häufig werden Blasenspülungen mit dreiprozentiger Borsäure, in einigen Fällen Lebertranfüllung der Blase und Nierenbeckenspülungen mit 0,9prozentiger Kochsalzlösung angewandt.

90% der Pyelitisfälle, d. h. 431 Patientinnen, konnten mit diesen Maßnahmen geheilt werden. In 10% = 48 Fällen führte die diätetische, medikamentöse und urologische Therapie jedoch nicht zum Ziel.

Therapeutisch bestehen dann nur zwei Möglichkeiten: der chirurgische Eingriff an der Niere (Pyelotomie, Nephrotomie und Nephrektomie) oder die Schwangerschaftsunterbrechung.

Stoeckel lehnt den künstlichen Abort prinzipiell ab, eine Unterbrechung ist seiner Meinung nach nur dann gerechtfertigt, „wenn in verschleppten Fällen weder die Nierenbeckenspülung, noch die Nephrotomie bzw. Nephrektomie Erfolg haben".

Klaften hält eine Unterbrechung nur bei Einnierigen für berechtigt.

Andere Autoren *(Philipp, v. Mikulicz—Radecki, Jaschke, Saitz, Naujoks, Rossenbeck* und *Haselhorst)* nehmen einen weniger strengen Standpunkt ein und halten eine Unterbrechung der Schwangerschaft in vereinzelten Fällen, durchschnittlich 1—3% der Fälle für notwendig.

Nach den Erfahrungen der Danziger Klinik ist die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft notwendig:

1. Bei schweren Fällen von Pyelitis mit allgemeinem Kräfteverfall.
2. Bei schwerer Parenchymschädigung der Nieren, besonders bei Einnierigkeit und bei Doppelseitigkeit des Prozesses.
3. Bei schwerer toxischer Pyelitis.
4. In manchen Pyelitisfällen, die durch andere Krankheiten kompliziert sind.

Die Schwangerschaftsunterbrechung ist dem chirurgischen Niereneingriff vorzuziehen.

1. Weil die Lebensaussichten für das Kind nur gering sind, da dem chirurgischen Eingriff häufig spontaner Abort oder Frühgeburt folgt, das frühgeborene Kind der Pyelitiskranken nach unseren Erfahrungen aber nur 34% Lebensaussicht hat.
2. Weil der Eingriff in die Schwangerschaft oft ohne Erfolg ist und eine nachträgliche Unterbrechung der Gravidität notwendig macht (siehe den Fall auf Seite 14). Über ähnliche Fälle berichten *von Mikulicz—Radecki, Goedecke* und *Albrecht.*
3. Weil bei der Neigung der Pyelitis zu Rezidiven die Einnierigkeit eine große Gefahr für die Mutter bei erneuter Schwangerschaft darstellt.

Jedoch ist der chirurgische Eingriff, im Notfall auch die Nephrektomie nicht ganz aus der Therapie zu streichen, er ist notwendig bei Steinleiden, bei Pyonephrose mit Durchbruchsgefahr ins Peritoneum, bei Paranephritischen Abszessen und in den seltenen Fällen, wo weder spontaner

noch künstlicher Abort das Weiterschreiten der Parenchymschädigung aufhalten können.

Die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung muß rechtzeitig gestellt werden. Sechsmal unter 41 Unterbrechungen konnte sie das Leben der Mutter nicht mehr retten.

Obgleich die Sepsisgefahr in den letzten Monaten der Schwangerschaft besonders groß ist, mußte in elf Fällen aus vitaler Indikation die Schwangerschaftsunterbrechung in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten vorgenommen werden. In einem Fall kam es zur allgemeinen Sepsis und zum Exitus letalis.

Verteilung der 41 Schwangerschaftsunterbrechungen auf die einzelnen Schwangerschaftsmonate

mens II	mens III	mens IV	mens V	mens VI	mens VII	mens VIII	mens IX	mens X
1	4	1	4	13	7	5	5	10

Die Schwangerschaftsunterbrechung wurde in 25 Fällen durch die vaginale Hysterotomie ausgeführt, sechsmal erfolgte Einleitung der Geburt durch Blasenstich, viermal wurde die Geburt medikamentös eingeleitet, einmal durch Sectio parva, einmal durch Sectio caesarea, viermal durch Dilatation mit Metalldilatatoren bzw. Metreurynter oder Hammelblase.

In drei Fällen war es möglich durch den künstlichen Eingriff auch die Kinder zu retten.

Nach den Erfahrungen der Danziger Klinik muß für die Therapie der Pyelitis solange wie möglich die Anwendung von konservativen Maßnahmen gefordert werden, jedoch darf das Leben keiner Mutter geopfert werden, dadurch daß mit dem gynäkologischen Eingriff zu lange gezögert wird.

Zusammenfassung

Zahl der Entbindungen in den Jahren 1930—1937 in der Frauenklinik der staatlichen Akademie für praktische Medizin zu Danzig 14172

davon Pyelitisfälle 332 = 2,34%

An Pyelitis in der Klinik behandelt, aber außerhalb entbunden 92 Frauen

Gesamtzahl der Pyelitisfälle 424

In 287 Fällen, das sind 68% der Gesamtpyelitisfälle, wurde die Schwangerschaft normal durch konservative Behandlung bzw. durch Frühgeburt aus anderer Ätiologie beendigt.

Die Frühgeburt erfolgte spontan (96mal)
oder künstlich eingeleitet (41mal),

in 137 Fällen, das sind 32% aller Pyelitisfälle.

Von den an Pyelitis erkrankten Müttern konnten 413 geheilt werden = 97,4%, und zwar

376 durch konservative Maßnahmen,
35 durch künstliche Schwangerschaftsunterbrechung,
2 durch Nephrektomie.

11 Frauen = 2,6% der 424 Pyelitisfälle konnten nicht gerettet werden, bei sechs dieser Fälle kam auch die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung zu spät.

Von den 424 an Pyelitis erkrankten Müttern wurden 311 gesunde, lebensfähige Kinder gewonnen, bei 15 weiteren Kindern stand der Tod nicht in ätiologischem Zusammenhang mit der Pyelitis.

98 = 23% aller Kinder starben durch die Pyelitis der Mutter.

7 waren reif,

2 Totgeburten und

5 starben kurze Zeit nach der Geburt.

91 waren Frühgeburten bzw. Aborte,

55 Totgeburten,

36 starben sekundär an Lebensschwäche.

ANHANG

15 Todesfälle an Pyelitis gravidarum

I.

Frau A., Geb. 695/1935, 34 Jahre, III. para, letzte Regel Ende September 1934.

Anamnese: 1928 wegen Cystitis in klinischer Behandlung. Während der jetzigen Schwangerschaft bestand ständig Erbrechen. Vor sechs Tagen erkrankte die Patientin mit Schmerzen in der rechten Seite, die ins Bein ausstrahlten, Übelkeit und Schwindelgefühl. Gleichzeitig litt sie an häufigem, schmerzhaftem Wasserlassen und Druck auf die Blase. Die Temperaturen wurden nicht gemessen. Der Hausarzt stellte eine Pyelitis fest und behandelte mit Blasentee und Tabletten.

Die Patientin wird am 26. IV. 1935 mit heftigen Schmerzen jetzt auch in der linken Seite, Frösteln und Erbrechen in die Klinik eingewiesen. Temperatur bei der Aufnahme 38,6 Grad.

Befund: Guter Allgemeinzustand. Der Stand des Uterus entspricht dem achten Schwangerschaftsmonat. Starke Druckschmerzhaftigkeit beider Nierengegenden.

27. IV. Der cystoskopische Befund ergibt eine fibrinöse, hämorrhagische Cystitis. Die Ureterenkatheter lassen sich beiderseits leicht einführen, das rechte Ostium liegt innerhalb eines dicken gelben Fibrinbelages.
Rechts entleert sich klarer Urin, im Sediment finden sich reichlich Erythrocyten, Leukocyten und Epithelien. Eiweiß positiv.
Links kommt reichlich trüber Urin mit dicken Flocken. Im Sediment massenhaft Leukocyten, reichlich Erythrocyten und Bakterien (Coli). Eiweiß sehr starke Trübung.
Die Patientin beantwortet die Cystoskopie mit einem Temperaturanstieg auf 41 Grad und Schüttelfrost.

29. IV. Temperatur: 39,4 Grad. Die Patientin klagt über starke Schmerzen in der Nierengegend.

6. V. Das Fieber ist gefallen. Keine toxischen Erscheinungen, keine Leberbeteiligung, jedoch häufiges Erbrechen.

11. V. Erneuter Fieberanstieg. Urinbefund: Eiweiß Trübung, im Sediment massenhaft Leukocyten, reichlich Bakterien, vermehrte Erythrocyten.

18. V. Die Fieberkurve zeigt eine abendliche Continua von 39 Grad. Heute Schüttelfrost.

22. V. Der Hämoglobingehalt des Blutes ist auf 45% gesunken. Die Temperaturen sind weiter hoch, die Patientin ist sehr matt und psychisch stark alteriert.
Wegen des fortschreitenden Prozesses und des schlechten Allgemeinbefindens wird die Schwangerschaft durch Hysterotomie anterior vaginalis unterbrochen. Nach Wendung Extraktion eines asphyktischen Kindes (48 cm lang, 2150 g schwer), das nicht wiederbelebt werden kann.
Die Patientin hat den Eingriff zunächst gut überstanden; nach sechs Stunden wird sie jedoch unruhig, der Puls frequent, die Atmung erschwert. Nach weiteren 45 Minuten plötzlicher Verfall und Cyanose. Herzmittel sind ohne Erfolg. Exitus letalis an postoperativem Kreislaufschock.

II.

Frau J., Gyn. 159/1934, 34 Jahre, VI. para, letzte Regel am 27. 5. 1933.

Anamnese: Immer gesund gewesen, nur in den letzten Monaten aller Schwangerschaften litt die Patientin stets an saurem Aufstoßen und starkem Sodbrennen. Vor zwei Jahren fieberfreie Fehlgeburt.

Die Patientin erkrankte vor vier Tagen plötzlich mit Schmerzen in der rechten Nierengegend, die in den Unterbauch ausstrahlten, häufigem Harndrang und Brennen beim Wasserlassen, sowie fieberhaften, wechselnd hohen Temperaturen. Vor zwei Tagen trat ein heftiger Schüttelfrost auf.

Befund: Das Zwerchfell steht beiderseits etwas hoch und zeigt nur geringe Beweglichkeit. Lunge und Herz ohne pathologischen Befund. Starke Druckschmerzhaftigkeit beider Nierengegenden. Der Stand des Uterus entspricht dem 8./9. Schwangerschaftsmonat. Deutliche Kindesbewegungen sind spürbar.

30. I. Die Patientin klagt beim Liegen über starken Druck auf den Magen, saures Aufstoßen und Brustbeklemmung. Es besteht großes Durstgefühl. Seit 24 Stunden Anurie. Durch den Katheterismus werden 50 ccm trüben Urins gewonnen.

31. I. Noch immer keine spontane Urinentleerung.
Die Cystoskopie, die nach 400 ccm Flüssigkeitszufuhr und Injektion von 10 ccm Euphyllin erfolgt, ergibt eine mäßig starke Cystitis. Die Ureterenkatheter sind beiderseits leicht einführbar, links bis 32 cm, rechts jedoch nur bis 20 cm.
Links werden geringe Mengen eines sehr trüben, dicken Urins abgesondert, in dessen Sediment sich zahlreiche Leukocyten, reichlich Erythrocyten, Nierenbeckenepithelien und ein granulierter Zylinder finden.
Rechts keine Urinabsonderung. Nach Kochsalzeinspritzung durch den Katheter fließt nur die klare Kochsalzlösung zurück.
Beiderseits tritt nach 25 Minuten noch keine Blauausscheidung auf (intramuskuläre Injektion).
Wegen der starken Nierenschädigung wird die Unterbrechung der Schwangerschaft beschlossen. Vaginale Hysterotomie. Wendung und Extraktion eines lebensfrischen Kindes (50 cm, 2600 g).
Die Patientin hat die Operation gut vertragen. Das subjektive Befinden ist erheblich gebessert.

3. II. Die Urinausscheidung ist seit der Operation dauernd im Steigen begriffen, übertrifft die Flüssigkeitseinfuhr um 100 ccm. Der Reststickstoff im Blut ist jedoch auf 146 mg % erhöht.

6. II. Trotz reichlicher Ausscheidung (500 ccm Einfuhr: 2000 ccm Ausfuhr) macht die Patientin einen subakut urämischen Eindruck. Die Temperatur ist normal. Schnell zunehmende Kreislaufschäche, die zum Exitus letalis führt.

III.

Frau H., Geb. 1310/1937, 23 Jahre, I. para, letzte Regel am 29. 1. 1937.

Anamnese: Die Patientin kann sich an keine Krankheit erinnern, mit 16 Jahren wurde sie tonsillektomiert.

In der letzten Nacht erkrankte sie mit zusammenziehenden Schmerzen im rechten Unterleib, die ins Kreuz ausstrahlten. Sie wird von ihrem Hausarzt am 14. 12. 1937 hier eingewiesen.

Befund: Leichte Rötung des Rachens, Zunge belegt, Herz und Lunge ohne pathologischen Befund. Druckempfindlichkeit im rechten Nierenlager und in der Gegend des Mac Burneyschen Punktes. Graviditas mens VII.

15. XII. Schüttelfrost. Temperaturerhöhung auf 40,6 Grad.

16. XII. Cystoskopie: Kein pathologischer Befund der Blase.
Der *linke* Ureter arbeitet normal und sondert klaren Urin ab. Es wird von einem Ureterenkatherismus links daher abgesehen.
Rechts gelingt der Ureterenkatheterismus mühelos. Es entleeren sich 6 ccm trüben Harns, der eine starke Eiweißtrübung zeigt, im Sediment reichlich Epithelien und Detritus, einige granulierte Zylinder und Leukocyten, vereinzelte Erythrocyten.

18. XII. Geringe Blutung, jedoch keine Wehen.

19. XII. Die Temperatur sinkt auf 37 Grad. Die Patientin klagt über Kopf- und Leibschmerzen, häufiges Erbrechen. Die Urinausscheidung ist ungenügend. Im Urin Zucker positiv, keine Acetonkörper, Tyrosin und Leuzin negativ. Der Blutdruck ist niedrig (RR 95/65 mm Hg).

20. XII. Die Patientin schläft viel. Der Reststickstoff im Blut ist auf 52 mg % erhöht. Die Vulva ist stark ödematös geschwollen, außerdem besteht ein geringes Ödem der ganzen unteren Körperhälfte.
Wegen der Niereninsuffizienz und des schlechten Allgemeinbefindens der Patientin wird die Geburt medikamentös eingeleitet. (Rizinus, Chinin). Nach wenigen Stunden erfolgt die Frühgeburt einer 43 cm langen und 1500 g schweren Frucht, die nach 16 Stunden an Lebensschwäche stirbt.

22. XII. Die Temperatur steigt nicht über 38 Grad. Die Ausscheidung ist weiterhin schlecht. Das Ödem der unteren Körperhälfte ist jedoch verschwunden, das Vulvaödem geringer geworden.

Das Krankheitsbild wird durch eine Angina mit großen weißen Belägen, die beide Gaumenbögen und das Zäpfchen einnehmen, kompliziert (Abstrich auf Diphtheriebazillen negativ).

23. XII. Die Patientin schläft viel. Oligurie. Der Reststickstoff im Blut ist jetzt auf 147 mg % gestiegen.

25. XII. Nach reichlichem Wasserangebot hat sich die Ausscheidung gebessert, sie ist jedoch nicht genau zu berechnen, da mit den reichlichen Stühlen Urin abgeht.

28. XII. Durchfälle. Die Stühle sind dunkelbraun, flüssig mit Schleimfetzen. Steigerung des Reststickstoffes auf 186 mg %. Die Patientin fühlt sich sehr matt, die Nase ist spitz, die Wange eingefallen.
Urin: Eiweiß starke Trübung. Im Sediment reichlich Leukocyten und Bakterien (Coli), ganz vereinzelt Erythrocyten und granulierte Zylinder.

29. XII. Überweisung auf die Interne Abteilung des Städtischen Krankenhauses. Durchfälle und Erbrechen nehmen zu. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich zusehends.

4. I. Exitus letalis im coma urämicum.

IV.

Frau K., Gyn. 237/1934, 27 Jahre, V. para, letzte Regel am 10. 8. 1933.

Anamnese: Die Patientin klagt seit zwei Monaten über Schmerzen im Kreuz, die nach der Blase zu ausstrahlen. Vor 14 Tagen plötzlicher Schüttelfrost. Der Urin sah blutig aus. Kurz vor und nach der Aufnahme am 9. 2. 1934 in die Klinik treten erneute Schüttelfröste auf. Die Aufnahmetemperatur beträgt 39,2 Grad.

Befund: Patientin in gutem Ernährungszustand. Die Zunge ist leicht belegt. Herz und Lunge ohne pathologischen Befund. Der Stand des Uterus entspricht dem 7. Schwangerschaftsmonat (Zwillingsschwangerschaft).

Urin: Eiweiß positiv. Im Sediment reichlich Leukocyten und Bakterien, einige Erythrocyten.

Die Cystoskopie ergibt eine leichte Cystitis des Blasengrundes. Rechts ist der Ureterenkatheter bis 30 cm leicht einführbar, es wird reichlich trüber Urin abgesondert. Das linke Nierenbecken wird mit Kochsalz durchspült.

Links läßt sich der Katheter trotz mehrfacher Versuche nicht über 3 cm hochschieben, die Kochsalzlösung fließt aus der Uretermündung klar zurück.

12. II. Die Temperatur ist gefallen, die Patientin macht einen sehr elenden Eindruck: große Unruhe, frequenter Puls, Blutdruck RR 100/0 mm Hg. Gelegentlich Erbrechen, fast keine Urinausscheidung. Urinbefund unverändert.

13. II. Erneuter Fieberanstieg auf 38,6 Grad. Wegen der Nierenparenchymschädigung und des schlechten Allgemeinbefindens der Patientin wird die Schwangerschaft durch Hysterotomia anterior vaginalis unterbrochen. Die 1. Frucht wird nach Zertrümmerung des Schädeldaches und Enthirnung, die 2., die sich in Steißlage befindet, nach Extraktion des Rumpfes und Perforation des nachfolgenden Kopfes geboren. (1. Frucht 1100 gr, 37 cm, 2. Frucht 880 gr, 36 cm).

20. II. Die Patientin hat den Eingriff gut vertragen. Die Urinausscheidung ist gut (600 ccm Einfuhr : 1600 ccm Ausfuhr). Die Temperatur ist gefallen. Jedoch ist die Patientin unruhig, der Reststickstoff im Blut beträgt 99 mg %.

20. II. Die Unruhe hat sich in den letzten Tagen gesteigert. Die Urinausscheidung ist weiterhin gut. Es bestehen leichte Bauchdeckenödeme. Der Urin zeigt starke Eiweißtrübung. Im Sediment finden sich massenhaft Erythrocyten, einige Leukocyten und Epithelien. Die Zunge ist trocken und rissig, kleiner und hoher Puls. Temperatursteigerung auf 39,8 Grad.
Exitus letalis unter den Erscheinungen der Kreislaufschwäche.

V.

Frau G., Gyn. 985/1934, 23 Jahre, I. para, letzte Regel am 10. 2. 1934.

Anamnese: Die Schwangerschaft verlief normal. Vor einer Woche erkrankte die Patientin mit Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen. Sie konnte kein Wasser lassen, gleichzeitig Stuhlverhaltung, Winde gingen ab. Leibschmerzen.

Am 7. VII. 1934 wurde sie im Marienkrankenhaus in Danzig aufgenommen. Dort wurde ein Ileus ausgeschlossen, und Pyelitis, Harnstofferhöhung im Blut und Insuffizienz der rechten Niere festgestellt.

Die Patientin wird am 12. VII. hier zur Unterbrechung der Schwangerschaft eingewiesen.

Befund: Magere Patientin. Die Zunge ist trocken und belegt. Die Herztöne laut, beschleunigt. Über der Herzspitze hört man ein systolisches Geräusch. Der Uterus ist wehenbereit, sein Stand entspricht einer Gravidität von 18 Wochen Die Bauchdecken sind weich, eindrückbar. Darmsteifungen zeichnen sich deutlich auf ihnen ab.

Blut: Hämoglobin 66%, Erythrocyten 3 580 000, Leukocytose von 18 000.

Qualitativ: Stabkernige 3, Segmentkernige 90, Lymphocyten 6, Monocyten 1.

13. VII. Die Schwangerschaft wird durch vaginale Hysterotomie unterbrochen.

16. VII. Die Auftreibung des Abdomens ist verschwunden. Nach anfänglicher Temperatursenkung kommt es erneut zu hohen abendlichen Fieberanstiegen. Die Ausscheidung ist genügend.
Urin: starke Eiweißtrübung. Im Sediment reichlich Bakterien und Leukocyten, vermehrte Erythrocyten.

18. VII. Die Patientin kommt unter den Zeichen zunehmender Herzschwäche ohne genauen Anhalt für die Ursache des Zustandes ad exitum, wahrscheinlich infolge der bestehenden Pyelitis.

VI.

Frau M., Geb. 1209/1935, 35 Jahre, III. para, letzte Regel Anfang Februar 1935.

Anamnese: Die Patientin litt während der ersten Schwangerschaft anscheinend an Praeeklampsie. („Der Arzt habe immer auf Krämpfe gewartet") und Gallenblasenbeschwerden mit Ikterus. Im Wochenbett trat Fieber auf, das 2 Monate anhielt. Sonst war sie immer gesund.

Jetzt erkrankte sie vor 3 Wochen mit Schmerzen in der rechten Seite und hohem Fieber. In den letzten 3 Tagen verstärkten sich die Schmerzen und traten mehrfach Schüttelfröste auf. Sie wird am 11. IX. 1935 hier eingewiesen.

Befund: Mäßiger Ernährungszustand. Die Zunge ist feucht und dickbelegt. Herz: 1. Ton über alle Ostien unrein, Grenzen nicht verbreitert, Aktion regelmäßig. Druckschmerz in der rechten Nierengegend. Keine Ödeme.

Der Fundus uteri steht in Nabelhöhe.

Urin: Gallenfarbstoffe negativ, Aceton negativ, Eiweiß 0,05‰ Essbach. Im Sediment reichlich Leukocyten, Bakterien und granulierte Zylinder, einige Erythrocyten.

15. IX. Die Patientin erbricht täglich. Der Stuhl ist flüssig und braun. Temperaturen unter 37 Grad.

20. IX. Ein zunehmender Ikterus macht sich in den letzten Tagen bemerkbar. Die Patientin verfällt sichtlich. Der Urinbefund ist unverändert, die Ausscheidung genügend.

Blutbild: Hämoglobin 60%, Erythrocyten 3 700 000, geringe Leucocytose von 13 200. Färbeindex = 1.

Qualitatives Blutbild: Stabkernige 33, Segmentkernige 51, Lymphocyten 10, Monocyten 4.

Nach Rücksprache mit einem Internisten wird wegen schwerer Schwangerschaftstoxikose mit drohender akuter gelber Lebertrophie die Unterbrechung der Gravidität durch vaginale Hysterotomie beschlossen.

Unter starkem Blutverlust (1200—1500 ccm), bedingt durch hochgradig varikös veränderte Cervix, wird nach Wendung durch Braxton-Hix ein lebendes, wenig asphytisches Kind (1600 gr, 41 cm) extrahiert, das nach 36 Stunden an Lebensschwäche stirbt. Nach intravenöser Kochsalzinfusion erholt sich die Patientin sichtlich. Leidlicher Allgemeinzustand.

21.IX. Somnolenz, weiterhin starker Ikterus. Die Zunge ist trocken und geschwollen, die Atmung ist flach.

33 Stunden nach der Operation Exitus letalis.

Sektionsbericht des Pathologischen Institutes.

Hochgradige fettige Degeneration der Leber (beginnende akute gelbe Leberatrophie). Kleines Kvernom der Leber. Allgemeiner Ikterus. Cholesterinpigmentkalksteine in der Gallenblase. Ausgedehnte eitrige und abszedierende Pyelonephritis beider Nieren. Schwangerschaftsnephrose. Dilatation des ganzen Herzens. Infektiöser Milztumor. Ödem beider Lungen.

Mikroskopisch:

Leber: hochgradige und größtenteils zentral angeordnete fein- und mittelgroßtropfige Verfettung der Leberzellen sowie beginnender Kernschwund in zahlreichen Leberepithelien. Mäßige kleinzellige Infiltration des periportalen Bindegewebes.

Nieren: Sehr ausgedehnte herdförmige leukocytäre Infiltrationen im Interstitium von Mark und Rinde mit zahlreichen zentralen eitrigen Einschmelzungen. In den gesunden und geraden Harnkanälchen reichlich Leukocytenzylinder. Mäßige fettige Degeneration sowie vorgeschrittene Kerndegeneration der Tubulusepithelien in Mark und Rinde.

Diagnose: Nephrose und eitrige Pyelonephritis.

VII.

Frau K., Geb. 384/1938, 33 Jahre, II. para, letzte Regel am 3. VII. 1937.

Die grazile Patientin kommt mit guten Wehen und Temperaturen von 38,2 Grad am 2. IV. 1938 in die Klinik.

In der Nacht soll ein starker Schüttelfrost aufgetreten sein. Der Hausarzt hatte eine Pyelitis festgestellt. Die Blase ist vor 2 Stunden gesprungen.

Urin: Eiweiß starke Trübung. Sediment: reichlich Leukocyten, Erythrocyten und Bakterien, ganz vereinzelte granulierte Zylinder. Gallenfarbstoffe negativ. Tyrosin negativ.

3 Stunden nach der Aufnahme in der Klinik erfolgt Spontangeburt eines kräftigen Kindes (61 cm, 4250 gr), das gleich nach der Geburt asphyktisch wird und nicht wieder belebt werden kann.

Da der Uterus sehr atonisch ist, verliert die Patientin unter der Geburt über 500 gr Blut.

Eine starke Vergrößerung der Leber, deren Konstinenz derb ist, wird festgestellt.

Temperatur 37,5 Grad.

2½ Stunden nach der Geburt tritt plötzlich ein kollapsartiger Zustand ein, Cyanose, kleiner Puls, der sich auf Herzmittel nur wenig bessert.

3. IV. Es müssen laufend Herzmittel gegeben werden. Der Kreislauf erholt sich jedoch nicht. Fortschreitende Cyanose und Abkühlung der Peripherie. Der Uterus ist gut kontrahiert. Die Atmung wird langsamer und tiefer.

14 Stunden nach der Geburt kommt es zum Exitus letalis.

Sektionsbericht.

Das Guachten des Pathologen lautet: Leberatrophie, Nebennierenblutung, Nephrose.

Todesursache: Versagen der Lebertätigkeit (Leberinsuffizienz).

Auszug aus dem Sektionsprotokoll:

Die Leben von sehr eigenartigem Aussehen, groß und eher fest, von rötlichgelber Farbe mit einem bräunlichgrünlichen Beiton. Auf dem Schnitt eine sehr unregelmäßige Zeichnung zu sehen. Das Lebergewebe teils von verwaschener, diffus rötlichgelber Farbe, an anderen Stellen aber gelbgenetzt, und die Maschen dieses Netzes rot und etwas eingesunken. An wieder anderen Stellen kleinere und größere nirgends überlinsengroße Herde, von teils fester Beschaffenheit, gelber Farbe und trübe, teils von roter Farbe und dann etwas eingesunken. An der Oberfläche der Leber namentlich im Bereiche des linken Lappens eine ganze Reihe kleinster stecknadelkopf- bis traubenkerngroßer flacher Blutunterlaufungen.

Auch die Nebennieren von eigenartigem Aussehen. Sie sind etwa von normaler Größe und die Rinde gut lipoidhaltig. Auf dem Schnitt das gleichmäßige gelbe Band der Rinde stellenweise etwas unterbrochen. Auffällig aber die fleckweise Hyperämie oder Blutunterlaufung der Rinde, zum Teil auch des Markes.

Fettige Entartung und leichter Ikterus der Nieren. Becken und Harnleiter der rechten Niere ausgeweitet, frei von Enzündung. Schwere akute hämorragische Ureteritis und Pyelitis linkerseits mit Ausweitung des Beckens und des Harnleiters. In der Schleimhaut der Harnblase kleinfleckige Blutunterlaufungen in spärlicher Zahl.

Histologisch:

Leber: Die Leberzellbalken der zentralen Teile der Leberläppchen verdünnt, stark feintropfig verfettet. In den Capillaren reichlich Leukocyten angesammelt. Stellenweise recht beträchtlicher Ikterus des Lebergewebes, an solchen Stellen die Kupferschen Sternzellen mit grünbraunen Körnern überladen und deren Kerne vielfach klumpig. An solchen Stellen überdies auch in Gang befindlicher nekrobiotischer Schwund.

Schwere toxische Leberschädigung, wenn auch nicht vom klassischen Aussehen der Atrophie.

Nieren: Fettige Entartung der gewundenen Harnkanälchen und zum Teil auch der geraden.

VIII.

Frau Sch., Geb. 402/1938, 24 Jahre, I. para, letzte Regel am 12. VIII. 1937.

Anamnese: Nach Angabe des Mannes litt die Patientin vor einem Monat an Angina und seit 3 Wochen an Rückenschmerzen. Der Urin war trübe. Vor 5 Tagen traten heftige Nierenschmerzen und Fieber auf. Die Patientin wurde von ihrem Hausarzt behandelt, der vor 3 Tagen eine Gelbsucht feststellte. Die Patientin wird am 5. IV. mit Wehen und 38,5 Grad Fieber in die Klinik aufgenommen.

Am 6. IV. Spontangeburt eines asphyktischen Kindes (48 cm, 3550 gr) aus 2. Steißlage, das nicht belebt werden kann.

Befund: Eigenartiges, gedunsenes Aussehen. Es besteht ein mittelgradiger Ikterus und geringe Somnolenz.

Beide Nierenlager sind druckschmerzhaft. Die Leber, die perkutorisch knapp über den Rippenrand reicht, ist etwas vergrößert, tastbar, gespannt, derb und druckschmerzhaft. Mittelstarker Meteorismus. Spontanes Wasserlassen ist nicht möglich.

Urinbefund: Eiweiß starke Trübung, Gallenfarbstoffe negativ. Im Sediment reichlich Leukocyten und Bakterien, einige Erythrocyten.

Blutdruck RR 110/60 mm Hg. Temperatur am Abend 39,2 Grad.

7. IV. Somnolenz und Ikterus sind unverändert. Das gedunsene Aussehen verstärkt. Herpes labialis.

Mit dem Katheter werden 700 ccm hochgestellten, sehr trüben Urins entnommen.

Urinbefund: Eiweiß starke Trübung. Im Sediment massenhaft Leukocyten und Bakterien, zahlreiche Erythrocyten und granulierte Zylinder, Leuzin und Tyrosinkristalle, einige Epithelien.

Blutbefund: Reststickstoff 84 mg %, Bilirubin 1,35 mg %, Leukocyten 15 000.

Abends werden mit dem Katheter erneut 700 ccm Harn aus der Blase entleert.

8. IV. Es wird ein Dauerkatheter eingelegt. Die Gesichtsödeme sind weitgehend gebessert. Die Patientin sieht cyanotisch aus.

9. IV. Wegen der Urämiegefahr Wasserstoß. Die Patientin hat das verabfolgte Wasser nur sehr langsam ausgeschieden. Am Nachmittag plötzlich urämisches Coma (oder von der Leber bedingt?). Die Leber ist deutlich vergrößert. Der Ikterus unverändert. Blutdruck RR 125/60 mm Hg.
Die typische Cheyne-Stokes'sche Atmung wird nach Aderlaß von 600 ccm Blut und Infusion derselben Menge von Kochsalzlösung ruhig und regelmäßig. Die Patientin erwacht jedoch nicht.

10. IV. Blutbefund: Harnsäure 9,2 mg %, Harnstoff 180 mg %, Reststickstoff 98 mg %, NaCl 597 mg %. Der Bilirubingehalt des Blutes ist wegen eigenartigen Farbenumschlages nicht zu bestimmen.
Die Patientin sieht sehr verfallen aus. Tiefe Bewußtlosigkeit, Trachealrasseln. Der Zustand ist noch durch eine Pneumonie kompliziert. Sonderbarerweise Scheidet die Patientin jetzt gut aus und konzentriert auch dabei. Der Kreislauf verschlechtert sich langsam. In tiefem Coma Exitus letalis.
Die Autopsie wird von den Angehörigen verweigert.

IX.

Frau P., Gyn. 652/1930, 19 Jahre, I. para, letzte Regel im September 1929.

Anamnese: Die Patientin litt in der 2. Hälfte der Schwangerschaft an Erbrechen. 6 Wochen vor der Geburt erkrankte sie an einer rechtsseitigen Nierenbeckenentzündung und wurde von ihrem Hausarzt behandelt. Am 19. V. 1930 erfolgte die Spontangeburt von Zwillingen (Frühgeburt mens 8/9), die 1500 und 1750 gr wogen. Gleich nach dem Partus traten Schüttelfrost und erneute Schmerzen in der rechten Nierengegend auf. Das Erbrechen hatte sich nach der Geburt so gesteigert, daß die Patientin keinerlei Nahrung mehr bei sich behielt.

Sie wird am 21. V. 1930 in die Klinik eingewiesen.

Befund: Die kräftig gebaute Patientin sieht sehr elend und leicht cyanotisch aus. Der Uterus steht einen Querfinger unterhalb des Nabels. Leber und Milz sind nicht palpabel, keine Ödeme.

Im Urin: starke Eiweißtrübung, Sediment: massenhaft Bakterien, vereinzelte Epithelien und Leukocyten, Salzzylinder.

23. V. Temperatur: Continua von 40 Grad. Der Puls ist schwach gefüllt, starkes Erbrechen.
Gynäkologische Untersuchung: Uterus weich, bis zum Nabel reichend, Muttermund offen, Adnexe und Douglas frei, Parametrien beiderseits sehr druckschmerzhaft. Schmierige, fötide Lochien. Beide Nierengegenden schmerzempfindlich.

Blutbefund: Hämoglobin 52%, Erythrocyten 2 790 000, Färbeindex 0,9, Leukocyten 19 000. Das Differentialblutbild zeigt eine geringe Linksverschiebung und Lymphopenie (9,5 Lymphocyten).

25. V. Die Patientin ist sehr apathisch, der Puls kaum fühlbar, sie verfällt zusehends. Exitus letalis.

X.

Frau St., Gyn. 206/1938, 19 Jahre, I. para, letzte Regel am 13. IV. 1937.

Anamnese: In der Schwangerschaft hatte die Patientin mehrere Ohnmachtsanfälle, sonst verlief sie ohne Störungen. Am 22. I. erkrankte sie mit starken Kreuzschmerzen, Temperatur 40 Grad. Am 23. I. traten Wehen auf. Der Hausarzt hatte nach dem Urinbefund die Diagnose Cystopyelitis gestellt. Am 24. 1. wurde ein lebensfrisches, ausgetragenes Kind geboren (Dammriß II. Grades). 3—4 Tage nach der Geburt stellte sich eine leichte Verwirrung beider Patientin ein — sie erkannte ihren Mann nicht mehr, gab falsche Antworten —, gleichzeitig bestand häufiges Erbrechen und großes Schlafbedürfnis. Das Fieber stieg nicht über 38 Grad. Die Patientin wird am 1. 2. 1938 benommen in die hiesige Klinik eingewiesen.

Befund: Grazil gebaute Frau in gutem Ernährungszustand. Es besteht ein leichter Exophtalmus. Die Zunge ist belegt und trocken, auf beiden Gaumenbögen grau-schmierige Beläge. Die Tonsillen sind frei. Die Halsdrüsen nur wenig vergrößert.

Über dem ganzen Herzen, dessen Grenzen nicht verbreitert sind, hört man ein systolisches Geräusch. Das Abdomen ist überall druckschmerzhaft, die Leber derb, die Milz etwas vergrößert. Schmierig bräunlicher Fluor. Der Dammriß ist wieder aufgeplatzt und mit schmierigen, weißlichen Granulationen bedeckt.

Im Urin Aceton negativ, Eiweiß Trübung. Sediment: reichlich Bakterien und Epithelien, keine Leukocyten.

2. II. Die Patientin befindet sich fortwährend in einem schlafähnlichen Zustand, reagiert auf Anruf. Die Urinentleerung ist reichlich und unwillkürlich.
Erneute gründliche Untersuchung ergibt folgenden Befund: Uterus einen Querfingfier unterhalb des Nabels tastbar. (Subinvolutio: 9. Wochenbettstag). Über dem rechten unteren Lungenlappen beginnende Pneumonie im Anschoppungsstadium. Der Augenhintergrung zeigt keinen krankhaften Befund. Es besteht eine allgemeine Hyperaesthesie, die besonders an den unteren Extremitäten stark ausgeprägt ist. Keine pathologischen Reflexe. Es wird angenommen, daß es sich um einen septischen Zustand handelt, der vom infizierten Dammriß ausgeht und durch eine Encephalitis und beginnende Menigitis kompliziert ist.
Die Lumbalpunktion ergibt jedoch keinen pathologischen Befund. Behandlung: Bluttransfusion, subkutane Kochsalzinfusion, intramuskuläre Injektion von Streptokokkenserum, Inhalieren und häufiges Katheterisieren.

3. II. Die Patientin ist weiterhin somnolent. Kein Fieber. Deutliche Nackensteifigkeit — Kernig nicht ausgesprochen, Budzinski fraglich —. Allgemeine Hyperaesthesie mit Abwehrbewegungen. Läßt Urin unter sich. Der Rachen ist voller Beläge (Diphtheriebazillen auf dem Abstrich). Über dem rechten unteren Lungenlappen hört man Rasselgeräusche.
Die Patientin verfällt immermehr, zunehmende Cyanose. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Das Gutachten des Pathologen lautet:
Endometritis post partum
Pyelonephritis acuta
Urosepsis
Eitrige Bronchitis und Bronchiolitis
Pneumonia lobularis

Todesursache Urosepsis.

Auszüge aus dem Sektionsprotokoll: Beiderseits akute vereiternde Pyelonephritis, eitrige Ureteritis und Pyelitis. Die Harnblase ausgeweitet, leer. Ihre Schleimhaut von blasser grauer Farbe.

Die Innenfläche der Gebärmutter grünlichgraumißfarbig. Im Bereich des Fundus uteri eine Reihe bis nußgroßer, fetziger, matscher Excrescenzen. Die Innenfläche der Gebärmutterhöhle bedeckt von einem mißfarbenen grünlichgrauen Saft. Der Bauchfellüberzug der Gebärmutter o. B. Parametrien und Vena ovarica beiderseits frei.

Die Magenschleimhaut geschwollen, wie verquollen, nach Urin stinkend. Geschwollen und verquollen auch die gesamte Dünn- und Dickdarmschleimhaut.

Ödem und mäßige Hyperämie des Gehirns. Hirngrundarterien zart. Hirnhäute o. B.

Trübe Schwellung und fettige Entartung der Leber.

Bakteriologisch: Abstricht von der Niere: grampositive Kokken, vorwiegend in Haufen liegend, sowie gramnegative Stäbchen vom Aussehen des Bact. coli.

XI.

Frau G., Geb. 1237/1933, 24 Jahre, I. para, letzte Regel am 14. 3. 1933.

Anamnese: Bis vor zwei Monaten verlief die Schwangerschaft ohne Beschwerden. Dann traten plötzlich Fieber und Schmerzen auf, die sich anfänglich über die ganze rechte Körperhälfte erstreckten mit gleichzeitiger Lähmungsempfindung im rechten Bein, sich später aber auf den linken Unterbauch und die linke Nierengegend konzentrierten. Das Fieber trat immer nur periodenweise auf, dauerte einige Tage und stieg maximal bis 39,7 Grad, keine Fröste. Die Schmerzen hielten dauernd an, zeitweilig bestand auch Erbrechen. Nahrungsaufnahme und Schlaf ist seit Wochen ungenügend.

Der Hausarzt behandelte die Patientin mit Antiseptika und Bettruhe, jedoch ohne Erfolg.

Die Patientin wird am 1. 11. 1933 hier eingewiesen.

Befund: Elende, magere, anämische Frau.

Am Herzen leises systolisches Geräusch über der Mitralis, zweiter Ton überall paukend. Die Lunge zeigt keinen krankhaften Befund. Die Nierengegend ist links stärker als rechts druckschmerzhaft. Der Stand des Uterus entspricht dem siebenten Schwangerschaftsmonat.

Urin eitrig getrübt. Eiweiß positiv. Im Sediment massenhaft Leukocyten, Bakterien, einige Erythrocyten.

Röntgenbefund: Auf beiden Röntgenaufnahmen sieht man im linken Nierenbecken kleine Konkrementschatten.

Ureterenkatheterismus ist nicht möglich, da die hintere Blasenwand durch den tiefstehenden Kopf so vorgebuchtet wird, daß die linke Ureterenmündung verdeckt ist.

7. XI. Während des Klinikaufenthalts treten wiederholte Fieberanstiege auf, die von heftigen Schmerzen in der Nierengegend begleitet sind. Das Ausscheidungsdefizit der Nieren beträgt meist über 500 ccm. Es besteht ein Subikterus.

Da die Patientin einen ausgesprochenen septischen Eindruck macht und sehr hinfällig ist, wird die Einleitung der Frühgeburt beschlossen.

Nach Wehenschema, das zwar kräftige Wehen auslöst, die aber nicht zur Erweiterung des Muttermundes führen, wird Cervixincision ausgeführt, die Blase gesprengt und nach Wendung ein lebensfrisches Kind extrahiert (1950 g). Der Uterus ist sehr atonisch, starke Blutung aus der Cervixincision und Corpus, die nach Tamponade und Versorgung der Wunde mit fünf Knopfnähten gestillt werden kann.

11. XI. Die nach der Geburt anfänglich gesunkenen Temperaturen sind erneut angestiegen.

Im Urin Eiweiß positiv. Sediment: massenhaft Leukocyten, Bakterien, einige Epithelien, vereinzelte Erythrocyten. Die Ausscheidung hat sich etwas gebessert.

16. XI. Starkes Erbrechen, Schüttelfrost.

17. XI. Anstieg des Fiebers auf 40,6 Grad. Plötzliche starke Genitalblutung anscheinend aus der aufgeplatzten Cervixwunde, die trotz Anlegen von Henkelklemmen und Uterustamponade nicht gestillt werden kann, daher Hysterektomie.

Der makroskopische Befund des exstirpierten Uterus zeigt die ausgedehnte rechtsseitige Cervixwunde mit infektiöser Thrombosierung der rechten Uteringefäße, ausgehend von einer größeren infizierten Koagulumbildung im Bereiche des oberen Winkels der Cervixincision und fortleitender Thrombosierung in das Parametrium.

Die Patientin hat die Operation mit Hilfe von Kreislaufmitteln relativ gut vertragen, anschließend wird eine Bluttransfusion ausgeführt.

Die Patientin sieht sehr schlecht aus, erbricht dunkle Massen. Es besteht Meteorismus. Es scheint sich um einen paralytischen Ileus, der durch diffuse Peritonitis bedingt ist, zu handeln. Rascher unaufhaltsamer Körperverfall.

Exitus letalis an Herz- und Vasomotoreninsuffizienz.

XII.

Frau H., Gyn. 635/1930, 22 Jahre, I. para, letzte Regel am 23. 10. 1929.

Anamnese: Leidet seit neun Tagen an Fieber, Schüttelfrost, Schmerzen in der Nierengegend, Erbrechen und Schwindelgefühl.

Sie wird am 19. 5. 1930 in die Klinik eingewiesen mit 38,4 Grad Temperatur.

Die Untersuchung ergibt eine leichte Verbreitung der Herzgrenzen nach rechts. Sonst zeigen Herz und Lunge keinen pathologischen Befund. Die rechte Nierengegend ist druckschmerzhaft.

Urinbefund: Eiweiß positiv. Im Sediment sehr viele Leukocyten und Bakterien, reichlich Epithelien.

Blutbefund: Starke Leukocytose (31 000).

Die Temperaturen schwanken zwischen 38 und 39,4 Grad. Die Patientin erbricht mehrfach. Es besteht ein geringer Husten.

22. V. Wohlbefinden. Die Schmerzen in der Nierengegend sind abgeklungen. Morgentemperatur nur 37,7 Grad.

Während einer Defäkation, bei der die Patientin aufrecht auf dem Becken sitzt, tritt plötzlich eine Embolie ein — die Patientin wird cyanotisch, schnappt nach Luft und sinkt ohnmächtig um.
Injektion von Herzmitteln, Sauerstoff ist vergeblich.
Nach zehn Minuten Exitus letalis.
Da die Lebensfähigkeit des Kindes sehr fraglich ist (mens VII) wird von einer Sectio an der Sterbenden abgesehen.

XIII.

Frau F., Gyn. 238/1931, 23 Jahre, I. para, letzte Regel am 29. Juli 1930.

Anamnese: In der Familie keine Geisteskrankheiten. Die Patientin ist angeblich immer gesund gewesen. Die Schwangerschaft verlief bis Mitte Februar normal. Zu der Zeit traten plötzlich Schmerzen in der linken Nierengegend und Brennen beim Wasserlassen auf. Temperatur 38 Grad. Am 1. März verschlimmerten sich die Beschwerden, Fieberanstieg auf 39,5 Grad und Schüttelfrost.

Sie wird am 3. III. 1931 in die Klinik eingewiesen.

Befund: Die Patientin befindet sich in gutem Allgemeinzustand. Herz und Lunge normal. Der Uterus entspricht dem achten Schwangerschaftsmonat.

Im Urin Eiweiß positiv, Sediment: massenhaft Leukocyten und Bakterien, einige Erythrocyten.

Temperatur 38,5 Grad.

4. III. Die Patientin wird gegen Abend unruhig, ist örtlich und zeitlich orientiert. Sie hat Wahnvorstellungen, glaubt, man wolle ihr das Kind nehmen.

5. III. Die Patientin ist wieder klar und hat Krankheitseinsicht.

7 III. Plötzlich starke Erregung. Patientin schreit laut auf, zeigt große Angst, halluziniert.
Sie wird wegen des akuten halluzinatorischen Erregungszustandes auf die Irrenabteilung des Städtischen Krankenhauses verlegt und dort völlig verwirrt mit Fieber von 40,1 Grad aufgenommen.

3. III. Morgens ist die Temperatur gefallen, und die Patientin ist ruhig, abends erneuter Fieberanstieg — Unruhe und Verwirrung —. Die Angehörigen, die keinerlei Krankheitseinsicht haben, holen die Patientin zweimal aus dem Krankenhaus.

10. III. Wiederaufnahme in die Psychiatrische Klinik.
Der körperliche Befund ergibt einen Subikterus der Skleren. Druckempfindlichkeit beider Nieren. Temperatur 37,5 Grad.
Die Patientin bietet ein schizophrenes Zustandsbild: sie redet völlig sinnlos und ist ganz unorientiert, oft ganz kataton, nimmt Nahrung nur gezwungen zu sich.

13. III. Spontangeburt eines lebensfrischen Kindes (Frühgeburt mens 8 9. Gewicht 2000 g).

14. III. Nach der Geburt ist das psychische Verhalten unverändert, sie weiß nicht, daß sie geboren hat.

21. III. Die Temperatur, die nach der Geburt nicht mehr über 38 Grad gestiegen war, ist abgeklungen. Der Uterus ist gut zurückgebildet. Der Sedimentbefund normal.

26. III. Die Patientin nimmt nur wenig Nahrung zu sich, ist ruhiger, macht einen leicht benommenen Eindruck, näßt ein.

2. IV. Völlige Verwirrung. Die Patientin wird schwächer, nimmt an Körpergewicht ab, kann spontan keinen Urin lassen, die Temperatur steigt erneut auf 38,5 Grad an.

8. IV. Weitere Verschlechterung. Trotz Einlaufen kein Stuhlgang. Die Patientin ist völlig kataton.

10. IV. Exitus letalis.

XIV.

Frau K., Gyn. 1400/1936, 30 Jahre, I. para, letzte Regel am 28. 1. 1936.

Anamnese: Nie ernstlich krank gewesen.

Seit einigen Monaten bestehen die typischen Schwangerschaftsbeschwerden: Erbrechen und Sodbrennen. Ödeme an den Knöcheln traten erstmalig vor einigen Wochen auf. In den letzten Tagen sind die ganzen Beine ödematös geschwollen. Vor zwei Tagen erkrankte die Patientin mit stichartigen Schmerzen in der rechten Nierengegend, die quer über den Leib zogen und Fieber.

Sie wird am 7. 9. 1936 mit 38,1 Grad Fieber in die Klinik eingeliefert.

Befund: Patientin in gutem Ernährungszustand. Die Herzaktion ist etwas beschleunigt, der erste Ton akzentuiert. Im rechten Oberbauch unterhalb des Rippenboges besteht ein Druckschmerz, ebenfalls in der Nierengegend.

Urinbefund: Eiweiß: Trübung, Sediment: einige Leukocyten und granulierte Zylinder. Blutsenkung 15'. Blutdruck RR 120/75 mm Hg.

9. IX. Spontangeburt eines lebensfrischen Knaben (Frühgeburt mens 8 — 1750 g, 43 cm).

Der Blutverlust der Mutter unter der Geburt beträgt 375 g.

10. IX. Geringe genitale Blutung. Der Uterus ist gut kontrohiert. Die Schmerzen in der Nierengegend haben nachgelassen.

13. IX. Die Temperatur steigt auf 39,8 Grad. Die Ursache ist ungeklärt. Kein pathologischer Urinbefund mehr, auch eine bestehende, geringe Bronchitis kann die Höhe des Fiebers nicht erklären.

Die Patientin sieht auffällig anämisch aus — strohgelb — und fühlt sich sehr elend.

15. IX. Blutbefund: Hämoglobin 25%, Erythrocyten 1 326 000, Färbeindex 0,9. Differentialblutbild: Stabkernige 14, Segmentkernige 36, Lymphocyten 47, Monocyten 3.

Senkungsreaktion 18', Blutgerinnungszeit 4', Blutdruck RR 120/65. Der Leberrand ragt handbreit über den Rippenbogen, auch die Milz ist vergrößert.

Es tritt ein sehr starkes, kaum stillbares Nasenbluten auf. Die Temperatur, die in den letzten Tagen fast zur Norm gesunken war, steigt erneut an.

Geringe Oligurie. Konzentrationsvermögen ist vorhanden.

16. IX. Wegen zunehmender Anämies wird die Patientin auf die Interne Abteilung des Städtischen Krankenhauses verlegt.

Behandlung mit hohen Campolondosen und mixt. pepsine, zweimaliger Bluttransfusion von 500 ccm und Kreislaufmitteln.

Der Blutbefund, der zeitweilig nur 16% Hämoglobin, 1 800 Leukocyten und 7‰ Hetikulocyten zeigte, besserte sich vorübergehend.

28. IX. Erneute Überweisung in die Frauenklinik wegen fortbestehender hoher Temperaturen, für die eine genitale Ursache angenommen wird. Bei der Aufnahme beträgt das Fieber 39.5 Grad.

29. IX. Blutbild: Hämoglobin 16%, Erythrocyten 930 000, Färbeindex 0,9. Leukocyten 4 000.

Differentialblutbild: Stabkernige 2, Segmentkernige 51, Lymphocyten 47.

Die Patientin ist außerordentlich schwach. Die Haut ist noch immer strohgelb verfärbt. Sie klagt über Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen. Die Leber ist stark vergrößert und sehr druckschmerzhaft. Milztumor. Am Herzen deutliches systolisches Geräusch über der Spitze. Galopprhytmus.

5. X. Die Temperatur beträgt weiterhin 39 Grad.

Blutbefund: Senkungsreaktion 15'. Hämoglobin 18%. Erythrocyten 1 080 000 Färbeindex 0,8.

Differentialblutbild: Stabkernige 10, Segmentkernige 25, Lymphocyten 58, Monocyten 7.

An den Knöcheln und Fußrücken bestehen beträchtliche Qdeme. Behandlung mit wiederholten Bluttranfusionen, großen Kochsalzinfusionen, Kreislaufmitteln, Diuretin und Urotropin, Rohleber und Leberpräparaten.

Urinbefund. Eiweiß: leichte Trübung, Sediment: Leukocyten, Epithelien und Salze.

10. X. Die Patientin scheidet gut aus. Die Temperatur ist abgefallen. Besseres Befinden.

Im Urin Urobilin vorhanden, Urobilinogen in der Kälte positiv. Das Differentialblutbild zeigt eine verstärkte Linksverschiebung.

13. X. Hämoglobin 25%, Leukocyten 500.

20. X. Erneuter Fieberanstieg, sehr hoher beschleunigter Puls. Starke Ödeme.

Senkungreaktion 18', Hämoglobingehalt des Blutes 18% Erythrocyten 860 000. Färbeindex 1,12.

29. X. Hämoglobin 13%. Sehr starke Ödeme. Ascites und Pleuraerguß rechts.

3. XI. Trotz vier erneuter Bluttransfusionen tritt immer nur vorübergehende Besserung ein. Blutige Durchfälle.

4. XI. Die Sternalpunktion ergibt eine Panmyelophtise.
9. XI. Hämoglobin 21%. Kreislaufkollaps, der am
10. XI. zum Exitus letalis führt.

XV.

Fräulein H., Geb. 76/1935, 21 Jahre, II. para, letzte Regel am 26. 5. 1933.

Anamnese: 1930 Blinddarmoperation, öfters leichte Grippe. Vor fünf Wochen erkrankte die Patientin plötzlich mit hohem Fieber (40 Grad), Nierenschmerzen, großer Schwäche, Luftbeengung. Auf der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses wurde sie mit Blasentee und Neotropin behandelt. Das Fieber ging zunächst herunter, stieg aber in den letzten 14 Tagen wieder an. Die sehr anämische Patientin — Hämoglobingehalt des Blutes 45% — wird am 21. 11. 1934 in die Staatliche Frauenklinik überwiesen.

Die Cystoskopie zeigt ein stark hyperämisches und injiziertes Trigonum. Die Ureterenkatheter lassen sich beiderseits glatt bis 26 cm einschieben. Es entleeren sich auf beiden Seiten größere Mengen getrübten Urins. Im Sediment finden sich reichlich Leukocyten und Bakterien. Eiweiß im Urin positiv.

Unter konservativen Maßnahmen fallen die Temperaturen nach fünf Tagen zur Norm ab und halten sich bis zum 27. 12. unter 37 Grad.

27. XII. Die Patientin klagt über Schmerzen in der rechten Brustseite. Perkutorisch Dämpfung rechts. Die Röntgendurchleuchtung und Probepunktion ergibt jedoch keinen pathologischen Befund. Blutbefund: Hämoglobin 52%, Erythrocyten 3 150 000, Leukocyten 11 400.

9. I. Die Temperaturen, die sich bis jetzt unter 38 Grad hielten, sind bis 39 Grad gestiegen, noch immer bestehen Schmerzen in der rechten Nierengegend.
Erneute Cystoskopie ergibt einen unveränderten Blasenbefund.
Der *linke* Ureterenkatheter kann bis 26 cm eingeführt werden. Es entleert sich reichlich trüber Urin.
Der *rechte* Katheter stößt bei 13 cm auf ein unüberwindliches Hindernis. Keine Urinabsonderung rechts.

16. I. Es erfolgt unter hohen Temperaturen spontane Frühgeburt eines lebensfrischen Kindes (2500 g; 45 cm).

21. I. Nach vorübergehendem Fieberabfall tritt eine hochfieberhafte Stomatitis aphtosa auf, die rektale Ernährung nötig macht und Anfang Februar wieder abklingt.
Es bleiben jedoch weiterhin hohe Temperaturen bestehen mit heftigen Schüttelfrösten, wohl durch die Pyelitis bedingt. Die Patientin klagt auch über Nierenschmerzen.

11. II. Cystoskopis: Völlig reizlose Blase. Die Ureterenkatheter sind beiderseits mühelos bis zu 26 cm einführbar, es entleert sich links dunkelgelber, flockiger Urin, rechts ist der Urin hellgelb und zeigt geringe Flockung. Die Urinabsonderung ist spärlich. Eine Blauausscheidung kann auch im Nachturin nicht beobachtet werden. Im Sediment außer Leukocyten massenhaft Colibakterien, jedoch keine Tuberkelbazillen.

1. III. Die Patientin erbricht häufig zähflüssigen, nach Galle riechenden Schleim. Morgens besteht geringer Auswurf.
Die rechte Lunge zeigt eine massive Dämpfung über dem Mittel- und Unterlappen, Rasselgeräusche und amphorisches Atmen, links ist die Dämpfung weniger stark, vereinzelte Rasselgeräusche.

18. III. Aus dem Sputum können säurefeste Stäbchen gezüchtet werden.

19. III. Exitus letalis unter den Zeichen der Herzschwäche.

Pathologisch-anatomischer Befund im Auszug. Exsudativ-käsige Tuberkulose der rechten Lunge mit frischer acinös-nodöser Aussaat in den Unterlappen. Hochgradiges Lungenödem links. Totale Pleuraobliteration rechts. Frische, flächenhafte Pleuraverwachsungen links.

Kleinknotige Tuberkulose der Leber, Milz und der Nieren. Ausscheidungstuberkulose beider Nieren. Dilatation des ganzen Herzens.

Eitrige Pyelonephritis rechts. Schlängelung des rechten Ureters. Erweiterung des rechten Nierenbeckens mit hydronephrotischer Atrophie des Parenchyms. Endometritis fibrosa.

Literaturverzeichnis

Athenstaedt: Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 9, S. 497.
Bokelmann: Zbl. f. Gyn. 1930, S. 996.
Brakemann: Zbl. f. Gyn. 1930, Nr. 5, S. 278.
Docza: Z. urol. Chir. 25, 344.
Engelhorn: Zbl. f. Gyn. 1914, Nr. 30, S. 1077.
Fehling: M. med. Wschr. 1907, Nr. 22.
Franke: M. med. Wschr. 1910, Nr. 32.
Freudenberg: Diss. Kiel 1934.
Freund: Diss. Königsberg 1935.
Frühinsholz: Zbl. f. Gyn. 1931, S. 353.
Gasparri: Ber. Gyn. 1931, S. 571.
Gengenbach: Zbl. f. Gyn. 1933, Nr. 30, S. 1780.
Grieve: Zbl. f. Gyn. 1931, S. 2274.
Gustafsson: Mschr. f. Geb. 43, S. 497 (1916).
Guthmann und *Ehrhardt:* Zbl. f. Gyn. 1931, S. 341.
Halbertsma: Zit. Stoeckel, Handbuch f. Geb.
Haselhorst: Ber. Gyn. 1930, Bd. 18, H. 8/9. Zbl. f. Gyn. 1931, Nr 9, S. 559.
Henkel: Zbl. f. Gyn. 1930, S. 3208.
Heynemann: Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 34, S. 2181.
Hilgenberg: Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 23, S. 1459.
Hofbauer: Arch. f. Gyn. 1928, 134. Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 6, S. 370.
Hufnagl: Ref. Zbl. f. Gyn. 1937, Nr. 44, S. 2554.
Hunt: Ber. Gyn. 1932, S. 587.
Jacobi: Zbl. f. Gyn. 1935, Nr. 40.
Jaschke: Lehrbuch 1925, S. 372.
Klaften: Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 32, S. 1730.
Klein: Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 40, S. 2524 u. 2531.
Knaus: Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 19, S. 1136.
Körber: Zbl. f. Gyn. 1938, Nr. 27, S. 1486.

Koerner: Zschr. Urol. 30, H. 3, 1936.

Latzko und *Schiffmann:* Halban—Seitz, V. 4, S. 1286.

Luchs: Arch. f. Gyn. 127, S. 149. Zbl. f. Gyn. 1925, S. 1201.

v. Mikulicz—Radecki: Zbl. f. Gyn. 1933, Nr. 32. Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 26. Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 38. Zbl. f. Gyn. 1937, Nr. 31.

Mirabeau: Arch. f. Gyn. 1907, Bd. 82.

Naujoks: Zbl. f. Gyn. 1924, S. 2581. M. med. Wschr. 1925, Nr. 11.

Opitz: Arch. f. Gyn. 1905, Bd. 55.

Otters und *Pahl:* Zbl. f. Gyn. 1934, S. 2256.

Peters, Lavietes u. *Zimmermann:* Americ. J. Obstetr. 911/927, 1936.

Philipp: Zbl. f. Gyn. 1937, Nr. 31, S. 1820. Zbl. f. Gyn. 1937, Nr. 44, S. 2549.

Rossenbeck: Zbl. f. Gyn. 1930, Nr. 18, S. 1103.

Saitz: Zbl. f. Gyn. 1931, Nr. 6, S. 355.

v. Schubert: Zbl. f. Gyn. 1937, Nr. 12, S. 678.

Schumacher: Zbl. f. Gyn. 1931, Nr. 40, S. 2944. Zbl. f. Gyn. 1932, Nr. 18, S. 1124.

Schwab: M. med. Wschr. 1925, Nr. 44, S. 1880.

Seitz: M .med. Wschr. 1930, Nr. 27, S. 1137. Zbl. f. Gyn. 1931, S. 358.

Sennewald: Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 37, S. 2364. Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 40, S. 2535.

Sippel: Zbl. f. Gyn. 1905, Nr. 37, S. 1121.

Stoeckel: M .med. Wschr. 1924, Nr. 9. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 32. Lehrbuch f. Geb. 1935. Handbuch f. Geb., Bd. 3, S. 633. Zbl. f. Gyn. 1936, S. 441.

Traut: Ber. Gyn. 1937, S. 713.

Herrn Prof. Fuchs danke ich für die Überlassung des Themas und die Arbeitsmöglichkeit in seiner Klinik, Herrn Prof. Granzow für die weitgehende Unterstützung bei der Ausarbeitung.

LEBENSLAUF

Am 23. April 1913 wurde ich als viertes Kind des Architekten Dipl. Ing. Friedrich Bolle und seiner Frau Margarete, geb. Kampffmeyer in Potsdam geboren. Dort besuchte ich das Lyzeum und ab Untertertia die Realgymnasiale Studienanstalt. Nach Ablegung der Reifeprüfung im Februar 1932 und zwei Jahren praktischer Tätigkeit als Sekretärin begann ich im Sommerhalbjahr 1934 das Medizinstudium in Kopenhagen. Den ersten Abschnitt der ärztlichen Vorprüfung bestand ich im Oktober 1935 in Berlin, den zweiten Abschnitt im Juni 1936 in Jena. Während der sechs klinischen Semester studierte ich an der Universität Jena, der Medizinischen Akademie in Danzig und an der Universität Hamburg. Da inzwischen Krieg ausgebrochen war, mußte ich mein Studium am 14. 9. 1939 durch Notexamen beenden.

Herta Bolle